

Lampiran 1a



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
 Telp (0352) 481124, Fax. (0352) 461796, e-mail : akademik@umpo.ac.id
 Website : www.umpo.ac.id

Nomor : 263/III.3/PN/2017
 Lamp : -
 Hal : **IJIN PENELITIAN**

Kepada
 Yth. Kepala SMPN 3 Ponorogo
 di-

TEMPAT

Asalamu'alaikum Wr. Wb
 Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah
 Ponorogo, menerangkan :

Nama : Yulia Erika
 Nomor induk : 13321716
 Angkatan : 2013
 Program Studi : Pendidikan Matematika

Dalam rangka menyusun skripsi yang berjudul :
*"Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Guided Discovery
 Learning terhadap Kemampuan Penalaran Statistik Siswa Kelas IX SMP Negeri 3
 Ponorogo"*

Yang bersangkutan memerlukan data – data yang berhubungan dengan judul tersebut,
 untuk itu kami mohon kesediaannya memberikan ijin kepada yang bersangkutan
 untuk melakukan penelitian di SMPN 3 Ponorogo.

Demikian surat ijin ini disampaikan, atas perhatian dan bantuannya kami
 mengucapkan terima kasih.

Wasalamu'alaikum Wr. Wb

Ponorogo, 15 Mei 2017



Amadi, M.Pd

NIR. 19621005 199109 12

Lampiran 1b



**PEMERINTAH KABUPATEN PONOROGO
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 3
(SMPN 3)
KECAMATAN PONOROGO**

Jl. M.T. Haryono Gg. IV No. 26 Telp. (0352) 483540 Ponorogo Kode Pos 63412

SURAT KETERANGAN

Nomor : 423.6/200/405.07.003/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah SMPN 3 Ponorogo menerangkan bahwa:

Nama : **YULIA ERIKA**
Tempat/Tgl. Lahir : Ponorogo, 31 Juli 1995
NIM : 13321716
Program Studi : Pendidikan Matematika
Semester : VIII

Benar-benar telah mengadakan penelitian di SMPN 3 Kecamatan Ponorogo yang dilaksanakan pada tanggal 24 Juli s.d 5 Agustus 2017 dalam rangka menyusun skripsi yang berjudul:

"Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Guided Discovery Learning Terhadap Kemampuan Penalaran Statistik Siswa Kelas IX SMP Negeri 3 Ponorogo"

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 14 Agustus 2017
Kepala SMPN 3 Kecamatan Ponorogo

Drs. DWIDJO PRAYITNO

Pembina Tk. I
NIP. 19600103 198603 1 016

Lampiran 2a

SILABUS MATEMATIKA

Sekolah : SMP Negeri 3 Ponorogo

Kelas : IX

Mata Pelajaran : Matematika

Semester : I (Satu)

Standar Kompetensi : STATISTIKA

3. Melakukan pengolahan dan penyajian data

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
3.1 Menentukan rata-rata, median, dan modus data tunggal serta penafsirannya.	Data statistika. • Pengertian data. • Pengumpulan data.	Siswa melakukan kegiatan pengumpulan data seperti pada kegiatan 1-2 halaman 104-105	Mengumpulkan data dengan mencacah, mengukur, dan mencatat data dengan turus/tally.	Tes Tulis	Tes Uraian	Perhatikan data berikut: 50, 55, 75, 65, 60, 65, 55, 80, 70, 60, 75, 85, 95, 85, 75, 80, 65, 85, 90, 85. Buatlah tabel skor dengan turus!	2 jam pelajaran	Buku teks
	• Mengurutkan data. • Sampel dan Populasi	• Siswa membahas cara mengurutkan data dari terkecil sampai terbesar. • Siswa membuat urutan data dengan diagram dan daun dengan bimbingan guru. • Siswa membahas	• Mengurutkan data tunggal, mengenal data terkecil sampai terbesar. • Mengurutkan data menggunakan diagram batang dan daun. • Mendefinisikan sampel dan populasi.	Tes Tulis	Tes Uraian	Nilai ulangan dari 10 siswa SMP adalah sebagai berikut : 6, 6, 10, 9, 7, 8, 10, 6, 8, 9 a. Urutkan nilai ke 10 siswa tersebut dari yang terkecil ke yang terbesar !	2 jam pelajaran	Buku teks

		penrtian sampel dan populasi.				b. Berapakah selisih antara nilai yang terkecil dengan yang terbesar?		
	Ukuran Pemusatan Data. • Rata-rata hitung (mean) • Modus. • Median (data tunggal) • Median data berkelompok (suplemen)	<ul style="list-style-type: none"> Guru bersama siswa membahas cara menentukan mean, modus, dan median. Melakukan perhitungan rata-rata, median, modus data tunggal serta menafsirkan maknanya. 	Menentukan rata-rata, median, modus data tunggal serta penafsirannya.	Tes Tulis	Tes Uraian	<p>Hasil ulangan Matematika dari 8 siswa adalah sebagai berikut :</p> <p>a. Hitunglah rata-rata, median, dan modusnya !</p> <p>b. Apakah maksud dari rata-rata, median, dan modus tersebut ?</p>	2 jam pelajaran	Buku teks
	Ukuran Pencaran (data tunggal). • Jangkauan suatu data. • Jangkauan Kuartil.	<ul style="list-style-type: none"> Guru menjelaskan cara menentukan jangkauan kuartil dan jangkauan interkuartil seperti halaman 116, contoh 1-3 halaman 117-118 dan kegiatan siswa halaman 118 dengan bimbingan guru. Melakukan perhitungan jangkauan kuartil suatu data, jangkauan kuartil dan jangkauan interkuartil. 	Menentukan jangkauan suatu data, jangkauan kuartil dan jangkauan interkuartil.	Tes Tulis	Tes Uraian	<p>Hasil pengukuran berat badan dari 10 siswa SMP diperoleh data (dalam kg) sebagai berikut :</p> <p>45, 40, 48, 50, 47, 39, 42, 43, 55, 52.</p> <p>a. Tentukan kuartil bawah (Q1) dan kuartil atas (Q2) !</p> <p>b. Hitunglah jangkauan interkuartilnya !</p>	2 jam pelajaran	Buku teks
3.2 Menyajikan data dalam bentuk tabel	Penyajian data dalam bentuk diagram lambang	Siswa membahas cara membuat diagram lambang dan diagram batang seperti	Menyajikan data dalam bentuk diagram lambang (piktogram) dan dalam bentuk diagram	Tes Tulis	Tes Uraian	Berikut ini adalah data umur 20 siswa SMP Harapan Bangsa (dalam	2 jam pelajaran	Buku teks

dan diagram batang, garis, dan lingkaran.	dan batang dan diagramnya.	pada contoh halaman 120-121 dengan bimbingan guru.	batang.			tahun). 13, 14, 13, 16, 13, 14, 15, 16, 14, 13, 13, 16, 15, 13, 14, 15, 13, 15, 13, 14. Gambarlah diagram batang dari data tersebut !																		
	Penyajian data dalam bentuk diagram garis dan membaca diagramnya.	Siswa membahas cara membuat diagram garis seperti pada contoh halaman 122 dengan bimbingan guru.	Menyajikan data dalam bentuk diagram garis.	Tes Tulis	Tes Uraian	Data di bawah adalah data produksi kayu lapis Indonesia dari tahun 2000 sampai tahun 2006 dengan pembulatan ke ratus ribuan m³ terdekat. Buatlah diagram garisnya ! <table><tr><th>Tahun</th><th>Jml Produksi</th></tr><tr><td>2000</td><td>9.100.000</td></tr><tr><td>2001</td><td>10.500.000</td></tr><tr><td>2002</td><td>7.000.000</td></tr><tr><td>2003</td><td>9.500.000</td></tr><tr><td>2004</td><td>6.500.000</td></tr><tr><td>2005</td><td>8.600.000</td></tr><tr><td>2006</td><td>11.000.000</td></tr></table>	Tahun	Jml Produksi	2000	9.100.000	2001	10.500.000	2002	7.000.000	2003	9.500.000	2004	6.500.000	2005	8.600.000	2006	11.000.000	2 jam pelajaran	Buku teks
Tahun	Jml Produksi																							
2000	9.100.000																							
2001	10.500.000																							
2002	7.000.000																							
2003	9.500.000																							
2004	6.500.000																							
2005	8.600.000																							
2006	11.000.000																							
	Penyajian data dalam bentuk diagram lingkaran dan membaca diagramnya.	Siswa membahas cara membuat diagram lingkaran seperti pada contoh halaman 123 dengan bimbingan guru.	Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran.	Tes Tulis	Tes Uraian	Dari hasil pendataan di suatu kelurahan terdapat 200 orang siswa dengan data sebagai berikut : <table><tr><th>Pendidikan</th><th>Frekuensi</th></tr><tr><td>SD</td><td>40</td></tr><tr><td>SMP</td><td>60</td></tr><tr><td>SMA</td><td>90</td></tr><tr><td>SMK</td><td>10</td></tr></table>	Pendidikan	Frekuensi	SD	40	SMP	60	SMA	90	SMK	10	2 jam pelajaran	Buku teks						
Pendidikan	Frekuensi																							
SD	40																							
SMP	60																							
SMA	90																							
SMK	10																							

						Buatlah diagram lingkarannya!		
	Penyajian data dengan daftar frekuensi (suplemen)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membahas cara membuat tabel frekuensi dari data tunggal seperti pada halaman 126-127 dengan bimbingan guru. Siswa membahas cara membuat tabel frekuensi dari data berkelompok seperti pada halaman 127-128 dengan bimbingan guru. 	<ul style="list-style-type: none"> Menyajikan data tunggal pada tabel frekuensi Menyajikan data berkelompok pada tabel frekuensi. 	Tes Tulis	Tes Uraian	<p>Hasil pengukuran panjang bayi yang baru lahir sampai cm terdekat adalah sebagai berikut :</p> <p>53 51 48 44 49 50 52 47 45 51 53 45 50 48 47 51 47 46 50 53 48 49 47</p> <p>Buatlah daftar frekuensi dengan interval kelas 3 dimulai dari 44.</p>	2 jam pelajaran	Buku teks

Lampiran 2b

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SMP Negeri 3 Ponorogo
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IX / Ganjil
Materi Pokok : Statistika
Alokasi Waktu : 10 x 40 menit

A. Standart Kompetensi : STATISTIKA

3. Melakukan pengolahan dan penyajian data

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Menentukan rata-rata, median, dan modus data tunggal serta penafsirannya.
3.2 Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, dan lingkaran.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi**Pertemuan Pertama**

- 3.1.1. Mengumpulkan data dengan mencacah, mengukur dan mencatat data dengan turus/tally.
3.1.2. Mengurutkan data tunggal, mengenal data terkecil sampai terbesar.
3.1.3. Mendefinisikan sampel dan populasi.

Pertemuan Kedua

- 3.1.4. Menentukan rata-rata, median, modus data tunggal serta penafsirannya.
3.1.5. Menentukan jangkauan suatu data, jangkauan kuartil, dan jangkauan interkuartil.

Pertemuan Ketiga

- 3.2.1. Menyajikan data dalam bentuk lambang (piktogram) dan dalam bentuk diagram batang.
3.2.2. Menyajikan data dalam bentuk diagram garis.
3.2.3. Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran.

Pertemuan Keempat

- 3.2.4. Menyajikan data tunggal dan data kelompok pada tabel frekuensi.

D. Tujuan Pembelajaran**Pertemuan Pertama**

Setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* siswa dapat:

1. Mendefinisikan pengertian data.
2. Mengumpulkan data dan mencatat data dengan turus.
3. Mendefinisikan sampel dan populasi.

Pertemuan Kedua

Setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* siswa dapat:

1. Menentukan rata-rata, median, dan modus
2. Menentukan jangkauan suatu data, jangkauan kuartil, dan jangkauan interkuartil.

Pertemuan Ketiga

Setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* siswa dapat:

Menyajikan data dalam bentuk piktogram, diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran.

Pertemuan Keempat

Setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* siswa dapat:

Menyajikan data tunggal dan kelompok pada tabel frekuensi dengan mencatat data dengan turus.

E. Materi Pembelajaran

Pertemuan Pertama

1. Pengertian Data

Data merupakan kumpulan datum, dimana datum merupakan fakta tunggal. Berdasarkan jenisnya, data dibedakan menjadi dua macam, yaitu:

- a. Data kuantitatif, yaitu data yang berupa bilangan dan nilainya bisa berubah-ubah.
 - Data cacahan (data diskrit) adalah data yang diperoleh dengan cara menghitung. Misalnya: data jumlah anak dalam keluarga.
 - Data ukuran (data kontinu) adalah data yang diperoleh dengan cara mengukur. Misalnya: data tinggi badan siswa
- b. Data kualitatif, yaitu data yang data yang tidak berbentuk bilangan, Contoh: warna, jenis kelamin

2. Pengumpulan Data

Data dapat dikumpulkan dengan mempergunakan berbagai cara tergantung pada bentuk, jenis dan sifat dari data. Banyak sekali metode pengumpulan data diantaranya adalah metode pengamatan (observasi). Pengamatan dapat dilakukan baik secara langsung maupun tak langsung. Pengamatan langsung adalah teknik pengumpulan data dimana si pengamat (biasanya peneliti) mengadakan pengamatan langsung terhadap sesuatu yang akan diteliti.

3. Pengertian Sampel dan Populasi

Sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki sifat-sifat yang dimiliki populasi. Sedangkan **populasi** adalah seluruh objek secara lengkap yang diteliti yang mewakili sifat-sifat tertentu.

Pertemuan Kedua

1. Rata-rata, Median, dan Modus

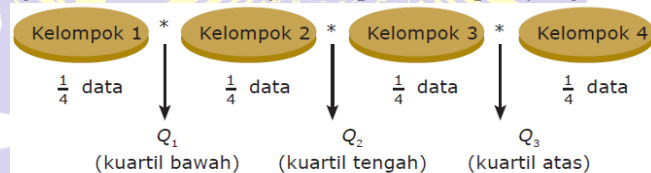
- Rata-rata (Mean) adalah rata-rata hitung suatu data. Misalkan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ adalah suatu data. Mean data tersebut disimbolkan \bar{X} , didefinisikan sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}, \text{ dimana } n \text{ adalah banyak data.}$$

- Median adalah nilai tengah dari suatu data yang telah diurut dari kecil ke besar atau sebaliknya. Median sering dinotasikan dengan *Me*.
 - ✓ Jika banyak data = bilangan ganjil, maka mediannya adalah datum tengah.
 - ✓ Jika banyak data = bilangan genap, maka mediannya adalah rata-rata dari dua bilangan yang ditengah.
- Modus didefinisikan sebagai nilai data yang paling sering atau paling banyak muncul atau nilai data yang frekuensinya paling besar. Untuk menentukan modus dari data tunggal, cukup mengurutkan data tersebut, kemudian mencari nilai data yang frekuensinya paling besar. Modus sering dinotasikan dengan *Mo*.

2. Jangkauan suatu Data, Jangkauan Kuartil, dan Jangkauan Interkuartil

- Jangkauan adalah selisish antara datum terbesar dan datum terkecil, yang dirumuskan sebagai berikut:
Jangkauan = datum terbesar – datum terkecil
- Kuartil yaitu ukuran yang membagi data menjadi empat kelompok yang sama banyak. Ada tiga jenis kuartil, yaitu kuartil pertama (kuartil bawah), kuartil kedua (kuartil tengah atau median) dan kuartil ketiga (kuartil atas). Kuartil-kuartil itu berturut-turut diberi notasi Q_1 , Q_2 , dan Q_3 . Berikut gambar pembagian data terurut menjadi empat kelompok yang sama banyak.



Keterangan:

Banyak datum kelompok 1 = banyak datum kelompok 2 = banyak datum kelompok 3 = banyak datum kelompok 4.

- ✓ Jika banyaknya data ganjil maka:

$$Q_1 = \frac{X_{\frac{n}{4} + \frac{1}{2}}}{2}$$

$$Q_2 = \frac{X_{\frac{2n}{4} + \frac{1}{2}}}{2}$$

$$Q_3 = \frac{X_{\frac{3n}{4} + \frac{1}{2}}}{2}$$

- ✓ Jika banyaknya data genap maka:

$$Q_1 = \frac{X_{\frac{n}{4}} + X_{\frac{n}{4} + 1}}{2}$$

$$Q_2 = \frac{1}{2} \left(X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2} + 1} \right)$$

$$Q_3 = \frac{\frac{X_{3n}}{4} + \frac{X_{3n+1}}{4} + 1}{2}$$

- Jangkauan interkuartil adalah selisih antara kuartil atas dan kuartil bawah. Jika jangkauan interkuartil dinotasikan dengan Q_R maka
 $Q_R = Q_3 - Q_1$

Pertemuan Ketiga

Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram

- **Piktogram**

Piktogram adalah suatu cara untuk menampilkan besar data menggunakan gambar yang sesuai dengan datanya. Cara ini paling sederhana dan jelas untuk menyajikan suatu data. Salah satu kelemahan dalam penggunaan piktogram adalah sulitnya membedakan setengah dan satu pertiga gambar atau jumlahnya tidak dapat diwakili dengan satu unit gambar sehingga penggunaan piktogram sangat terbatas.

- **Diagram Batang**

Diagram batang adalah cara menyajikan data dalam bentuk batang-batang. Tiap batang lebarnya sama, sedangkan tinggi batang menyatakan frekuensi dari data yang bersangkutan. Untuk membuat diagram batang diperlukan sumbu mendatar dan sumbu tegak yang berpotongan tegak lurus. Sumbu mendatar (horizontal) menunjukkan jenis kategorinya, sedangkan sumbu tegak (vertikal) menunjukkan frekuensinya. Skala sumbu mendatar tidak harus sama dengan skala sumbu tegak. Letak batang yang satu dengan yang lain dibuat terpisah.

- **Diagram Lingkaran**

Penyajian data juga dapat dilakukan dengan menggunakan lingkaran. Daerah lingkaran menggambarkan keseluruhan data. Data disajikan dengan menggunakan juring atau sektor, di mana besar sudut pusat dari juring sesuai dengan perbandingan setiap data terhadap keseluruhan data.

- **Diagram Garis**

Diagram garis biasanya digunakan untuk menyajikan data yang diperoleh dari waktu ke waktu secara teratur dalam interval waktu tertentu. Diagram garis digunakan untuk mengetahui pertumbuhan/perkembangan suatu hal secara kontinu.

Pertemuan Keempat

Menyajikan Data Tunggal dan Kelompok pada Tabel Frekuensi

- **Tabel Distribusi Frekuensi Tunggal**

Data tunggal seringkali dinyatakan dalam bentuk daftar bilangan, namun kadangkala dinyatakan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Tabel distribusi frekuensi tunggal merupakan cara untuk menyusun data yang relatif sedikit.

- **Tabel Distribusi Frekuensi Kelompok**

Tabel distribusi frekuensi kelompok biasa digunakan untuk menyusun data yang memiliki kuantitas yang besar dengan mengelompokkan ke dalam interval-

interval kelas yang sama panjang. Langkah-langkah dalam menyusun tabel distribusi frekuensi kelompok sebagai berikut:

1. Urutkan data diurutkan dari nilai yang paling kecil ke besar.
2. Menentukan jangkauan maka

$$\text{Jangkauan} = \text{datum terbesar} - \text{datum terkecil}$$
3. Menentukan banyaknya kelas untuk interval tabel. Banyaknya kelas (k) dapat dicari dengan $1 + 3,3 \log n$, dimana n adalah banyak data.
4. Menentukan panjang atau lebar kelas dengan cara

$$\text{Panjang kelas (p)} = \frac{\text{Jangkauan}}{\text{Banyak Kelas}}$$
5. Menentukan batas bawah kelas interval pertama.
 Batas bawah interval kelas pertama dapat diambil dari data yang terkecil atau data yang lebih kecil dari data terkecil tetapi selisihnya kurang dari panjang kelas dan kelas pertama tidak boleh mempunyai frekuensi sama dengan nol.
6. Amati berapa banyak angka yang sama (turus) pada setiap kelas dan tulis pada kolom turus dengan tanda (I)
7. Isi jumlah frekuensi sesuai banyaknya turus.

F. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Problem Based Learning*
2. Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok

**G. Kegiatan Pembelajaran
Pertemuan Pertama**

No	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan salam. 2. Guru membimbing siswa berdo'a sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru mengecek kehadiran siswa. 4. Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa. “Apakah kalian pernah melihat atau menyaksikan perhitungan suara pemilihan ketua RT atau kepala desa?” 5. Siswa diberi kesempatan untuk menyampaikan pendapatnya. 6. Guru menanggapi jawaban siswa dan mengaitkan dengan materi pembelajaran yaitu statistika. 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan siswa dihadapkan pada sebuah masalah. 	5'

		8. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang pentingnya materi statistika dalam kehidupan sehari-hari.	
2	Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan siswa dengan cara diberikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang ditampilkan dalam bentuk power point. 2. Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil secara heterogen (4-5 siswa). 3. Guru menyampaikan petunjuk kerja kelompok. 4. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai yaitu mengumpulkan beberapa data siswa dalam kelas dan kemudian mencatatnya dengan turus. 5. Ketika berlangsungnya diskusi, guru memperhatikan dan mendorong siswa untuk aktif dalam kegiatan diskusi. 6. Guru membantu menyiapkan laporan. 7. Guru berkeliling untuk melihat kesulitan yang dialami siswa ketika mengerjakan LKS dan membantu kesulitan yang dialami siswa. 8. Setelah siswa selesai mengerjakan LKS, guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan laporan dan kelompok yang lain memberikan tanggapan atau masukan. 9. Guru memberikan umpan balik dan siswa yang lain menanggapi. 10. Guru menganalisis dan mengevaluasi laporan. 	70'
3	Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap pembelajaran proses yang mereka lakukan. 2. Guru bersama siswa menyimpulkan materi pada pertemuan kali ini. 3. Guru menginformasikan materi pelajaran pada pertemuan selanjutnya. 4. Guru menutup pembelajaran dan salam. 	5'

Pertemuan Kedua

No	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan salam. 2. Guru membimbing siswa berdo'a sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru mengecek kehadiran siswa. 4. Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa. "Pertemuan sebelumnya kita belajar tentang apa? Coba jelaskan pengertian dan berikan contoh mengenai sampel dan populasi?" 5. Siswa diberi kesempatan untuk menyampaikan pendapatnya. 6. Guru menanggapi jawaban siswa dan mengaitkan dengan materi pembelajaran yaitu statistika. 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan siswa dihadapkan pada sebuah masalah. 8. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang pentingnya materi statistika dalam kehidupan sehari-hari. 	5'
2	Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan siswa dengan diberikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang ditampilkan dalam bentuk power point. 2. Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil secara heterogen (4-5 siswa). 3. Guru menyampaikan petunjuk kerja kelompok. 4. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai yaitu mengumpulkan beberapa data siswa dalam kelas dan kemudian menghitung mean, median, modus, dan jangkauan. 5. Ketika berlangsungnya diskusi, guru memperhatikan dan mendorong siswa untuk aktif dalam kegiatan diskusi 6. Guru membantu menyiapkan laporan. 7. Guru berkeliling untuk melihat kesulitan yang dialami siswa ketika mengerjakan LKS 	110'

		<p>dan membantu kesulitan yang dialami siswa.</p> <p>8. Setelah siswa selesai mengerjakan LKS, guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan laporan dan kelompok yang lain memberikan tanggapan atau masukan.</p> <p>9. Guru memberikan umpan balik dan siswa yang lain menanggapinya.</p> <p>10. Guru menganalisis dan mengevaluasi laporan.</p>	
3	Penutup	<p>1. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap pembelajaran proses yang mereka lakukan.</p> <p>2. Guru bersama siswa menyimpulkan materi pada pertemuan kali ini.</p> <p>3. Guru menginformasikan materi pelajaran pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>4. Guru menutup pembelajaran dan salam.</p>	5'

Pertemuan Ketiga

No	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	<p>1. Guru menyampaikan salam.</p> <p>2. Guru membimbing siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran.</p> <p>3. Guru mengecek kehadiran siswa.</p> <p>4. Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pernahkah kalian melihat diagram? ➤ Bagaimana bentuk diagram tersebut? <p>5. Siswa diberi kesempatan untuk menyampaikan pendapatnya.</p> <p>6. Guru menanggapi jawaban siswa dan mengaitkan dengan materi pembelajaran yaitu statistika.</p> <p>7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan siswa dihadapkan pada sebuah masalah.</p> <p>8. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang pentingnya materi statistika dalam kehidupan sehari-hari.</p>	5'
2	Inti	<p>1. Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan siswa dengan diberikan</p>	70'

		<p>tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang ditampilkan dalam bentuk power point.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil secara heterogen (4-5 siswa). 3. Guru menyampaikan petunjuk kerja kelompok. 4. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai yaitu mengumpulkan beberapa data siswa dalam kelas dan kemudian menggambarannya dalam berbagai diagram. 5. Ketika berlangsungnya diskusi, guru memperhatikan dan mendorong siswa untuk aktif dalam kegiatan diskusi 6. Guru membantu siswa membuat laporan. 7. Guru berkeliling untuk melihat kesulitan yang dialami siswa ketika mengerjakan LKS dan membantu kesulitan yang dialami siswa. 8. Setelah siswa selesai mengerjakan LKS, guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan laporan dan kelompok yang lain memberikan tanggapan atau masukan. 9. Guru memberikan umpan balik dan siswa yang lain menanggapi. 10. Guru menganalisis dan mengevaluasi laporan. 	
3	Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap pembelajaran proses yang mereka lakukan. 2. Guru bersama siswa menyimpulkan materi pada pertemuan kali ini. 3. Guru menginformasikan materi pelajaran pada pertemuan selanjutnya. 4. Guru menutup pembelajaran dan salam. 	5'

Pertemuan Keempat

No	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan salam. 2. Guru membimbing siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran. 	5'

		<ol style="list-style-type: none"> 3. Guru mengecek kehadiran siswa. 4. Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa. “Pertemuan sebelumnya kita belajar tentang apa? Coba jelaskan pengertian diagram batang dan garis beserta gambar?” 5. Siswa diberi kesempatan untuk menyampaikan pendapatnya. 6. Guru menanggapi jawaban siswa dan mengaitkan dengan materi pembelajaran yaitu statistika. 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan siswa dihadapkan pada sebuah masalah. 8. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang pentingnya materi statistika dalam kehidupan sehari-hari. 	
2	Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan siswa dengan diberikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang ditampilkan dalam bentuk power point. 2. Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil secara heterogen (4-5 siswa). 3. Guru menyampaikan petunjuk kerja kelompok. 4. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai yaitu mengumpulkan beberapa data siswa dalam kelas dan kemudian menyajikannya dengan data tunggal maupun kelompok. 5. Ketika berlangsungnya diskusi, guru memperhatikan dan mendorong siswa untuk aktif dalam kegiatan diskusi. 6. Guru membantu siswa membuat laporan. 7. Guru berkeliling untuk melihat kesulitan yang dialami siswa ketika mengerjakan LKS dan membantu kesulitan yang dialami siswa. 8. Setelah siswa selesai mengerjakan LKS, guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan laporandan kelompok yang lain memberikan tanggapan atau masukan. 9. Guru memberikan umpan balik dan siswa 	110'

		yang lain menanggapinya. 0. Guru menganalisis dan mengevaluasi laporan.	
3	Penutup	1. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap pembelajaran proses yang mereka lakukan. 2. Guru bersama siswa menyimpulkan materi pada pertemuan kali ini. 3. Guru menginformasikan materi pelajaran pada pertemuan selanjutnya. 4. Guru menutup pembelajaran dan salam.	5'

H. Alat dan Sumber Belajar

a. Alat

Laptop, LCD, Papan Tulis, dan Spidol

b. Sumber Belajar

Buku matematika kelas IX SMP KTSP

I. Penilaian

Indikator	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
3.1.1. Mengumpulkan data dengan mencacah, mengukur dan mencatat data dengan turus/tally.	Tes tulis	Uraian	Terlampir
3.1.2. Mengurutkan data tunggal, mengenal data terkecil sampai terbesar.			
3.1.3. Mendefinisikan sampel dan populasi			
3.1.4. Menentukan rata-rata, median, modus data tunggal serta penafsirannya.	Tes tulis	Uraian	Terlampir
3.1.5. Menentukan jangkauan suatu data, jangkauan kuartil, dan jangkauan interkuartil.			
3.2.1. Menyajikan data dalam bentuk lambang (piktogram) dan dalam bentuk diagram batang.	Tes tulis	Uraian	Terlampir
3.2.2. Menyajikan data dalam bentuk diagram garis.			
3.2.3. Menyajikan data dalam			

bentuk diagram lingkaran.			
3.2.4. Menyajikan data tunggal dan data kelompok pada tabel frekuensi.	Tes tulis	Uraian	Terlampir

Ponorogo, Juli 2017

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

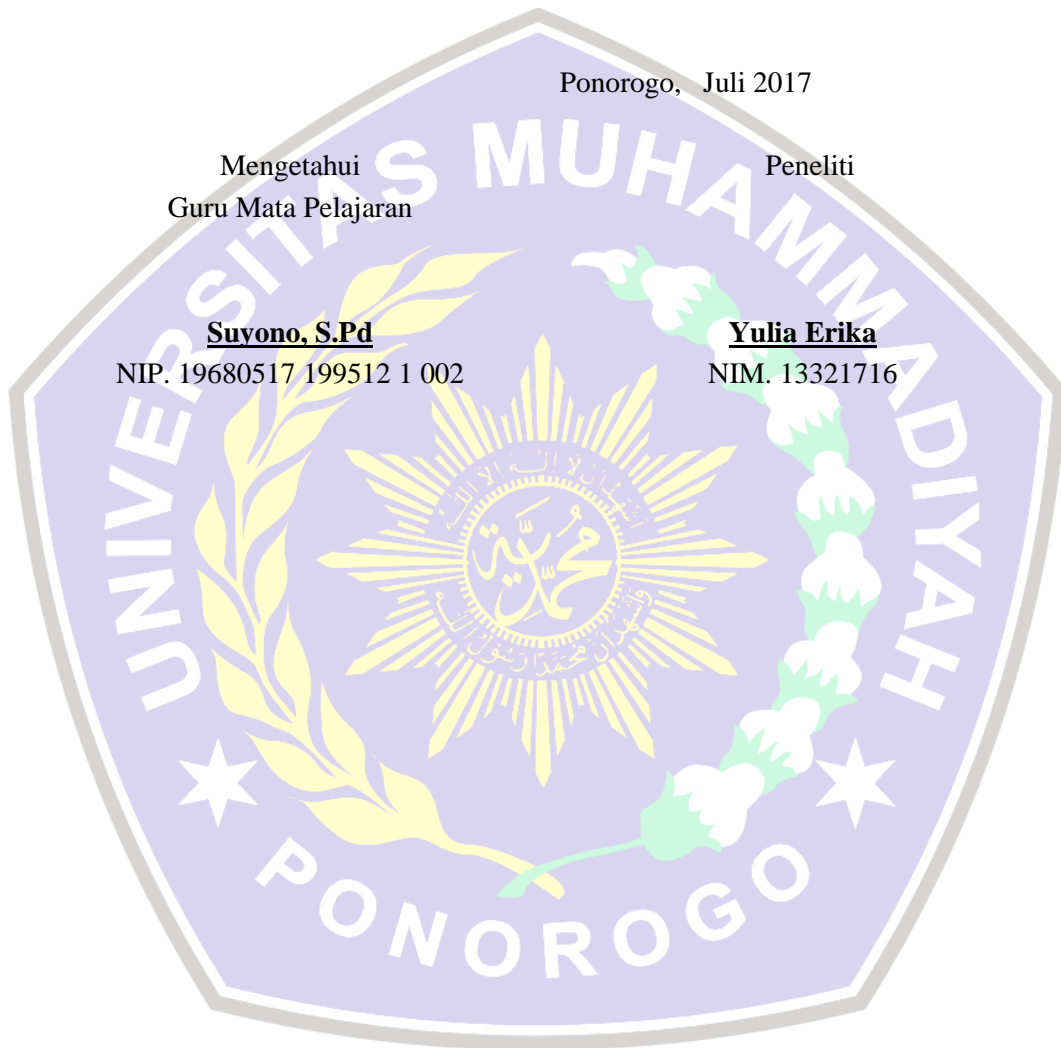
Peneliti

Suyono, S.Pd

NIP. 19680517 199512 1 002

Yulia Erika

NIM. 13321716





LEMBAR KERJA SISWA 1

NAMA KELOMPOK

1.
2.
3.
4.
5.



KOMPETENSI DASAR

3.1 Menentukan rata-rata, median, dan modus data tunggal serta penafsirannya.



INDIKATOR

- 3.1.1. Mengumpulkan data dengan mencacah, mengukur dan mencatat data dengan turus/tally.
- 3.1.2. Mengurutkan data tunggal, mengenal data terkecil sampai terbesar.



PETUNJUK

1. Kerjakan tugas ini secara kelompok dan sesuai dengan waktu yang ditentukan.
2. Kerjakan tugas-tugas sesuai petunjuk pada tiap nomor.
3. Persiapkan alat – alat tulis yang diperlukan.
4. Hasil tugas dipresentasikan kemudian dikumpulkan.



Masalah 1

Buatlah daftar ukuran sepatu teman sekelas anda (maksimal 15 anak)! Kemudian buatlah tabel yang dilengkapi dengan turus!

PENYELESAIAN



Masalah 2

Dari data yang diperoleh pada masalah 1, tentukan populasi dan sampelnya!

PENYELESAIAN



LAPORAN PEMBELAJARAN KE-1

a.	Materi yang dipelajari	
b.	Kesimpulan	

The logo of Universitas Muhammadiyah Ponorogo is a purple shield-shaped emblem. It features a central yellow sunburst with Arabic calligraphy. The text "UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH" is written in white along the top curve, and "PONOROGO" is written along the bottom curve. A green and white floral wreath encircles the central sunburst. Two white stars are positioned on the left and right sides of the shield.



LEMBAR KERJA SISWA 2

NAMA KELOMPOK

1.
2.
3.
4.
5.



KOMPETENSI DASAR

3.2 Menentukan rata-rata, median, dan modus data tunggal serta penafsirannya.



INDIKATOR

- 3.1.4. Menentukan rata-rata, median, modus data tunggal serta penafsirannya.
- 3.1.5. Menentukan jangkauan suatu data, jangkauan kuartil, dan jangkauan interkuartil.



PETUNJUK

1. Kerjakan tugas ini secara kelompok dan sesuai dengan waktu yang ditentukan.
2. Kerjakan tugas-tugas sesuai petunjuk pada tiap nomor.
3. Persiapkan alat – alat tulis yang diperlukan.
4. Hasil tugas dipresentasikan kemudian dikumpulkan.



Masalah 1

Buatlah daftar berat badan teman sekelas anda (maksimal 15 anak)! Tentukan mean, median, dan modus dari data tersebut serta berikan penafsirannya!

Definisi:

- Mean adalah rata-rata hitung suatu data
- Median adalah nilai tengah dari suatu data yang telah diurut dari kecil ke besar atau sebaliknya.
- Modus didefinisikan sebagai nilai data yang paling sering atau paling banyak muncul atau nilai data yang frekuensinya paling besar.

PENYELESAIAN



Masalah 2

Dari data yang diperoleh pada masalah 1, tentukanlah jangkauan, kuartil bawah, kuartil tengah, kuartil atas, dan jangkauan interkuartil!

Definisi:

- Jangkauan adalah selisish antara datum terbesar dan datum terkecil.
- Kuartil tengah dapat disebut median (nilai tengah)
- Jangkauan interkuartil adalah selisih antara kuartil atas dan kaurtil bawah.

PENYELESAIAN

LAPORAN PEMBELAJARAN KE-2

a.	Materi yang dipelajari	
b.	Kesimpulan	

The logo of Universitas Muhammadiyah Ponorogo is a large, semi-transparent watermark centered on the page. It is a purple shield-shaped emblem. The outer ring contains the text 'UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH' at the top and 'PONOROGO' at the bottom, separated by two white stars. Inside the shield is a yellow sunburst with a central circular medallion containing Arabic calligraphy. A green and white floral wreath encircles the central sunburst.



LEMBAR KERJA SISWA 3

NAMA KELOMPOK

1.
2.
3.
4.
5.



KOMPETENSI DASAR

3.2 Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, dan lingkaran.



INDIKATOR

- 3.2.1. Menyajikan data dalam bentuk lambang (piktogram) dan dalam bentuk diagram batang.
- 3.2.2. Menyajikan data dalam bentuk diagram garis.
- 3.2.3. Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran.



PETUNJUK

1. Kerjakan tugas ini secara kelompok dan sesuai dengan waktu yang ditentukan.
2. Kerjakan tugas-tugas sesuai petunjuk pada tiap nomor.
3. Persiapkan alat – alat tulis yang diperlukan.
4. Hasil tugas dipresentasikan kemudian dikumpulkan.



M a s a l a h

Buatlah daftar ukuran sepatu teman sekelas anda (maksimal 15 anak)! Nyatakan data tersebut ke dalam diagram piktogram atau diagram batang atau diagram garis atau diagram lingkaran (persen) yang sesuai dengan masalah tersebut serta berikan penafsirannya!

Definisi:

- Piktogram adalah suatu cara untuk menampilkan besar data menggunakan gambar yang sesuai dengan datanya.
- Diagram batang adalah cara menyajikan data dalam bentuk batang-batang. Tiap batang lebarnya sama, sedangkan tinggi batang menyatakan frekuensi dari data yang bersangkutan.
- Diagram garis biasanya digunakan untuk menyajikan data yang diperoleh dari waktu ke waktu secara teratur dalam interval waktu tertentu.
- Penyajian data juga dapat dilakukan dengan menggunakan lingkaran. Daerah lingkaran menggambarkan keseluruhan data.

PENYELESAIAN

LAPORAN PEMBELAJARAN KE-3

a.	Materi yang dipelajari	
b.	Kesimpulan	

The logo of Universitas Muhammadiyah Ponorogo is a purple shield-shaped emblem. It features a central yellow sunburst with Arabic calligraphy. The text "UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH" is written in white along the top curve, and "PONOROGO" is written along the bottom curve. A green and white floral wreath encircles the central sunburst. Two white stars are positioned on the left and right sides of the shield.



LEMBAR KERJA SISWA 4

NAMA KELOMPOK

1.
2.
3.
4.
5.



KOMPETENSI DASAR

3.2 Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, dan lingkaran.



INDIKATOR

3.2.1. Menyajikan data tunggal dan data kelompok pada tabel frekuensi.



PETUNJUK

1. Kerjakan tugas ini secara kelompok dan sesuai dengan waktu yang ditentukan.
2. Kerjakan tugas-tugas sesuai petunjuk pada tiap nomor.
3. Persiapkan alat – alat tulis yang diperlukan.
4. Hasil tugas dipresentasikan kemudian dikumpulkan.



M a s a l a h 1

Buatlah daftar berat badan teman sekelas anda (maksimal 18 anak)! Buatlah tabel frekuensi data tunggal dari data tersebut!

Aturan membuat tabel frekuensi data tunggal:

1. Urutkan data diurutkan dari nilai yang paling kecil ke besar.
2. Menentukan jangkauan.
3. Amati berapa banyak angka yang sama (turus) dan tulis pada kolom turus dengan tanda (I)
4. Isi jumlah frekuensi sesuai banyaknya turus.

PENYELESAIAN



M a s a l a h 2

Dari data yang diperoleh pada masalah 1, sajikan data tersebut kedalam tabel distribusi frekuensi berkelompok!

Aturan membuat tabel frekuensi berkelompok:

1. Urutkan data diurutkan dari nilai yang paling kecil ke besar.
2. Menentukan jangkauan.
3. Menentukan banyaknya kelas untuk interval tabel. Banyaknya kelas (k) dapat dicari dengan $1 + 3,3 \log n$, dimana n adalah banyak data.
4. Menentukan panjang atau lebar kelas dengan cara

$$\text{Panjang kelas (p)} = \frac{\text{Jangkauan}}{\text{Banyak Kelas}}$$

5. Menentukan batas bawah kelas interval pertama.
6. Amati berapa banyak angka yang sama (turus) pada setiap kelas dan tulis pada kolom turus dengan tanda (I)
7. Isi jumlah frekuensi sesuai banyaknya turus.

PENYELESAIAN

LAPORAN PEMBELAJARAN KE-4

a.	Materi yang dipelajari	
b.	Kesimpulan	

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMP Negeri 3 Ponorogo
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX / Ganjil
Materi Pokok	: Statistika
Alokasi Waktu	: 10 x 40 menit

A. Standart Kompetensi : STATISTIKA

3. Melakukan pengolahan dan penyajian data

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Menentukan rata-rata, median, dan modus data tunggal serta penafsirannya.
- 3.2 Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, dan lingkaran.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.1.1. Mengumpulkan data dengan mencacah, mengukur dan mencatat data dengan turus/tally.
- 3.1.2. Mengurutkan data tunggal, mengenal data terkecil sampai terbesar.
- 3.1.3. Mendefinisikan sampel dan populasi.
- 3.1.4. Menentukan rata-rata, median, modus data tunggal serta penafsirannya.
- 3.1.5. Menentukan jangkauan suatu data, jangkauan kuartil, dan jangkauan interkuartil.
- 3.2.5. Menyajikan data dalam bentuk lambang (piktogram) dan dalam bentuk diagram batang.
- 3.2.6. Menyajikan data dalam bentuk diagram garis.
- 3.2.7. Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran.
- 3.2.8. Menyajikan data tunggal dan data kelompok pada tabel frekuensi.

D. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

Setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan model *Guided Discovery Learning* siswa dapat:

1. Mendefinisikan pengertian data.
2. Mengumpulkan data dan mencatat data dengan turus.
3. Mendefinisikan sampel dan populasi.

Pertemuan Kedua

Setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan model *Guided Discovery Learning* siswa dapat:

3. Menentukan rata-rata, median, dan modus
4. Menentukan jangkauan suatu data, jangkauan kuartil, dan jangkauan interkuartil.

Pertemuan Ketiga

Setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan model *Guided Discovery Learning* siswa dapat:

Menyajikan data dalam bentuk pictogram, diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran.

Pertemuan Keempat

Setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan model *Guided Discovery Learning* siswa dapat:

Menyajikan data tunggal dan kelompok pada tabel frekuensi dengan mencatat data dengan turus.

E. Materi Pembelajaran

Pertemuan Pertama

1. Pengertian Data

Data merupakan kumpulan datum, dimana datum merupakan fakta tunggal. Berdasarkan jenisnya, data dibedakan menjadi dua macam, yaitu:

c. Data kuantitatif, yaitu data yang berupa bilangan dan nilainya bisa berubah-ubah.

➤ Data cacahan (data diskrit) adalah data yang diperoleh dengan cara menghitung. Misalnya: data jumlah anak dalam keluarga.

➤ Data ukuran (data kontinu) adalah data yang diperoleh dengan cara mengukur. Misalnya: data tinggi badan siswa

d. Data kualitatif, yaitu data yang data yang tidak berbentuk bilangan,

Contoh: warna, jenis kelamin

2. Pengumpulan Data

Data dapat dikumpulkan dengan mempergunakan berbagai cara tergantung pada bentuk, jenis dan sifat dari data. Banyak sekali metode pengumpulan data diantaranya adalah metode pengamatan (observasi). Pengamatan dapat dilakukan baik secara langsung maupun tak langsung. Pengamatan langsung adalah teknik pengumpulan data dimana si pengamat (biasanya peneliti) mengadakan pengamatan langsung terhadap sesuatu yang akan diteliti.

3. Pengertian Sampel dan Populasi

Sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki sifat-sifat yang dimiliki populasi. Sedangkan **populasi** adalah seluruh objek secara lengkap yang diteliti yang mewakili sifat-sifat tertentu.

Pertemuan Kedua

1. Rata-rata, Median, dan Modus

- Rata-rata (Mean) adalah rata-rata hitung suatu data. Misalkan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ adalah suatu data. Mean data tersebut disimbolkan \bar{X} , didefinisikan sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}, \text{ dimana } n \text{ adalah banyak data.}$$

- Median adalah nilai tengah dari suatu data yang telah diurut dari kecil ke besar atau sebaliknya. Median sering dinotasikan dengan Me .

✓ Jika banyak data = bilangan ganjil, maka mediannya adalah datum tengah.

✓ Jika banyak data = bilangan genap, maka mediannya adalah rata-rata dari dua bilangan yang ditengah.

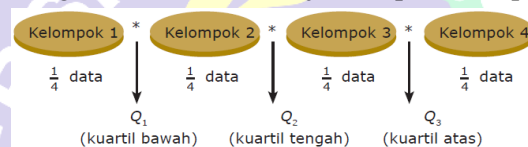
- Modus didefinisikan sebagai nilai data yang paling sering atau paling banyak muncul atau nilai data yang frekuensinya paling besar. Untuk menentukan modus dari data tunggal, cukup mengurutkan data tersebut, kemudian mencari nilai data yang frekuensinya paling besar. Modus sering dinotasikan dengan Mo .

2. Jangkauan suatu Data, Jangkauan Kuartil, dan Jangkauan Interkuartil

- Jangkauan adalah selisish antara datum terbesar dan datum terkecil, yang dirumuskan sebagai berikut:

Jangkauan = datum terbesar – datum terkecil

- Kuartil yaitu ukuran yang membagi data menjadi empat kelompok yang sama banyak. Ada tiga jenis kuartil, yaitu kuartil pertama (kuartil bawah), kuartil kedua (kuartil tengah atau median) dan kuartil ketiga (kuartil atas). Kuartil-kuartil itu berturut-turut diberi notasi Q_1 , Q_2 , dan Q_3 . Berikut gambar pembagian data terurut menjadi empat kelompok yang sama banyak.



Keterangan:

Banyak datum kelompok 1 = banyak datum kelompok 2 = banyak datum kelompok 3 = banyak datum kelompok 4.

✓ Jika banyaknya data ganjil maka:

$$Q_1 = \frac{X_{\frac{n}{4} + \frac{1}{2}}}{2}$$

$$Q_2 = \frac{X_{\frac{2n}{4} + \frac{1}{2}}}{2}$$

$$Q_3 = \frac{X_{\frac{3n}{4} + \frac{1}{2}}}{2}$$

✓ Jika banyaknya data genap maka:

$$Q_1 = \frac{X_{\frac{n}{4}} + X_{\frac{n}{4} + 1}}{2}$$

$$Q_2 = \frac{1}{2} \left(X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2} + 1} \right)$$

$$Q_3 = \frac{X_{\frac{3n}{4}} + X_{\frac{3n}{4} + 1}}{2}$$

- Jangkauan interkuartil adalah selisih antara kuartil atas dan kuartil bawah. Jika jangkauan interkuartil dinotasikan dengan Q_R maka

$$Q_R = Q_3 - Q_1$$

Pertemuan Ketiga

Menyajikan Data dalam Bentuk Diagram

- Piktogram

Piktogram adalah suatu cara untuk menampilkan besar data menggunakan gambar yang sesuai dengan datanya. Cara ini paling sederhana dan jelas untuk

menyajikan suatu data. Salah satu kelemahan dalam penggunaan piktogram adalah sulitnya membedakan setengah dan satu pertiga gambar atau jumlahnya tidak dapat diwakili dengan satu unit gambar sehingga penggunaan piktogram sangat terbatas.

- **Diagram Batang**

Diagram batang adalah cara menyajikan data dalam bentuk batang-batang. Tiap batang lebarnya sama, sedangkan tinggi batang menyatakan frekuensi dari data yang bersangkutan. Untuk membuat diagram batang diperlukan sumbu mendatar dan sumbu tegak yang berpotongan tegak lurus. Sumbu mendatar (horizontal) menunjukkan jenis kategorinya, sedangkan sumbu tegak (vertikal) menunjukkan frekuensinya. Skala sumbu mendatar tidak harus sama dengan skala sumbu tegak. Letak batang yang satu dengan yang lain dibuat terpisah.

- **Diagram Lingkaran**

Penyajian data juga dapat dilakukan dengan menggunakan lingkaran. Daerah lingkaran menggambarkan keseluruhan data. Data disajikan dengan menggunakan juring atau sektor, di mana besar sudut pusat dari juring sesuai dengan perbandingan setiap data terhadap keseluruhan data.

- **Diagram Garis**

Diagram garis biasanya digunakan untuk menyajikan data yang diperoleh dari waktu ke waktu secara teratur dalam interval waktu tertentu. Diagram garis digunakan untuk mengetahui pertumbuhan/perkembangan suatu hal secara kontinu.

Pertemuan Keempat

Menyajikan Data Tunggal dan Kelompok pada Tabel Frekuensi

- **Tabel Distribusi Frekuensi Tunggal**

Data tunggal seringkali dinyatakan dalam bentuk daftar bilangan, namun kadangkala dinyatakan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Tabel distribusi frekuensi tunggal merupakan cara untuk menyusun data yang relatif sedikit.

- **Tabel Distribusi Frekuensi Kelompok**

Tabel distribusi frekuensi kelompok biasa digunakan untuk menyusun data yang memiliki kuantitas yang besar dengan mengelompokkan ke dalam interval-interval kelas yang sama panjang. Langkah-langkah dalam menyusun tabel distribusi frekuensi kelompok sebagai berikut:

1. Urutkan data diurutkan dari nilai yang paling kecil ke besar.
2. Menentukan jangkauan maka

$$\text{Jangkauan} = \text{datum terbesar} - \text{datum terkecil}$$
3. Menentukan banyaknya kelas untuk interval tabel. Banyaknya kelas (k) dapat dicari dengan $1 + 3,3 \log n$, dimana n adalah banyak data.
4. Menentukan panjang atau lebar kelas dengan cara

$$\text{Panjang kelas (p)} = \frac{\text{Jangkauan}}{\text{Banyak Kelas}}$$
5. Menentukan batas bawah kelas interval pertama.
 Batas bawah interval kelas pertama dapat diambil dari data yang terkecil atau data yang lebih kecil dari data terkecil tetapi selisihnya kurang dari panjang kelas dan kelas pertama tidak boleh mempunyai frekuensi sama dengan nol.

6. Amati berapa banyak angka yang sama (turus) pada setiap kelas dan tulis pada kolom turus dengan tanda (I)
7. Isi jumlah frekuensi sesuai banyaknya turus.

F. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Guided Discovery Learning*
2. Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok

G. Kegiatan Pembelajaran
Pertemuan Pertama

No	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	9. Guru menyampaikan salam. 10. Guru membimbing siswa berdo'a sebelum memulai pembelajaran. 11. Guru mengecek kehadiran siswa. 12. Guru memotivasi siswa. 13. Guru merumuskan masalah dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa. "Apakah kalian pernah melihat atau menyaksikan perhitungan suara pemilihan ketua RT atau kepala desa?" 14. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	5'
2	Inti	11. Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil secara heterogen (4-5 siswa). 12. Guru membimbing siswa dalam menyusun data. 13. Guru membimbing siswa untuk menyusun prakiraan yang telah dilakukan. 14. Guru berkeliling untuk melihat kesulitan yang dialami siswa ketika menyusun prakiraan. 15. Membantu kesulitan siswa dan memeriksa prakiraan yang telah dibuat. 16. Guru membimbing dan menilai kemampuan siswa dalam melakukan aktifitas dan merumuskan kesimpulan. 17. Setelah siswa selesai mengerjakan LKS, guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kelompoknya dan kelompok yang lain memberikan tanggapan atau masukan. 18. Guru memberikan umpan balik dan siswa yang lain menanggapinya.	70'

		19. Guru mereview pengerjaan.	
3	Penutup	5. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap pembelajaran proses yang mereka lakukan. 6. Guru bersama siswa menyimpulkan materi pada pertemuan kali ini. 7. Guru memberikan tugas mandiri. 8. Guru menginformasikan materi pelajaran pada pertemuan selanjutnya. 9. Guru menutup pembelajaran dan salam.	5'

Pertemuan Kedua

No	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	1. Guru menyampaikan salam. 2. Guru membimbing siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru mengecek kehadiran siswa. 4. Guru memotivasi siswa. 5. Guru merumuskan masalah dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa. “Apakah rata-rata ukuran sepatu siswa laki-laki lebih besar dari siswa perempuan?” 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	5'
2	Inti	1. Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil secara heterogen (4-5 siswa). 2. Guru membimbing siswa dalam menyusun data. 3. Guru membimbing siswa untuk menyusun prakiraan yang telah dilakukan. 4. Guru berkeliling untuk melihat kesulitan yang dialami siswa ketika menyusun prakiraan. 5. Membantu kesulitan siswa dan memeriksa prakiraan yang telah dibuat. 6. Guru membimbing dan menilai kemampuan siswa dalam melakukan aktifitas dan merumuskan kesimpulan. 7. Setelah siswa selesai mengerjakan LKS, guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kelompoknya dan kelompok yang lain memberikan tanggapan atau masukan.	70'

		8. Guru memberikan umpan balik dan siswa yang lain menanggapi. 9. Guru mereview pengerjaan.	
3	Penutup	1. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap pembelajaran proses yang mereka lakukan. 2. Guru bersama siswa menyimpulkan materi pada pertemuan kali ini. 3. Guru memberikan tugas mandiri. 4. Guru menginformasikan materi pelajaran pada pertemuan selanjutnya. 5. Guru menutup pembelajaran dan salam.	5'

Pertemuan Ketiga

No	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	1. Guru menyampaikan salam. 2. Guru membimbing siswa berdo'a sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru mengecek kehadiran siswa. 4. Guru memotivasi siswa. 5. Guru merumuskan masalah dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa. "Diagram manakah yang paling sesuai menggambarkan hasil dari perhitungan jumlah berat badan siswa?" 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	5'
2	Inti	1. Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil secara heterogen (4-5 siswa). 2. Guru membimbing siswa dalam menyusun data. 3. Guru membimbing siswa untuk menyusun prakiraan yang telah dilakukan. 4. Guru berkeliling untuk melihat kesulitan yang dialami siswa ketika menyusun prakiraan. 5. Membantu kesulitan siswa dan memeriksa prakiraan yang telah dibuat. 6. Guru membimbing dan menilai kemampuan siswa dalam melakukan aktifitas dan merumuskan kesimpulan. 7. Setelah siswa selesai mengerjakan LKS, guru meminta perwakilan masing-masing	70'

		kelompok untuk mempresentasikan hasil kelompoknya dan kelompok yang lain memberikan tanggapan atau masukan. 8. Guru memberikan umpan balik dan siswa yang lain menanggapi. 9. Guru mereview pengerjaan.	
3	Penutup	1. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap pembelajaran proses yang mereka lakukan. 2. Guru bersama siswa menyimpulkan materi pada pertemuan kali ini. 3. Guru memberikan tugas mandiri. 4. Guru menginformasikan materi pelajaran pada pertemuan selanjutnya. 5. Guru menutup pembelajaran dan salam.	5'

Pertemuan Keempat

No	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	1. Guru menyampaikan salam. 2. Guru membimbing siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru mengecek kehadiran siswa. 4. Guru memotivasi siswa. 5. Guru merumuskan masalah dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa. "Apakah mayoritas ukuran sepatu di kelas ini dibawah 38 atau diatas 38?" 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	5'
2	Inti	1. Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil secara heterogen (4-5 siswa). 2. Guru membimbing siswa dalam menyusun data. 3. Guru membimbing siswa untuk menyusun prakiraan yang telah dilakukan. 4. Guru berkeliling untuk melihat kesulitan yang dialami siswa ketika menyusun prakiraan. 5. Membantu kesulitan siswa dan memeriksa prakiraan yang telah dibuat. 6. Guru membimbing dan menilai kemampuan siswa dalam melakukan aktifitas dan merumuskan kesimpulan.	70'

		<p>7. Setelah siswa selesai mengerjakan LKS, guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kelompoknya dan kelompok yang lain memberikan tanggapan atau masukan.</p> <p>8. Guru memberikan umpan balik dan siswa yang lain menanggapi.</p> <p>9. Guru mereview pengerjaan.</p>	
3	Penutup	<p>1. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap pembelajaran proses yang mereka lakukan.</p> <p>2. Guru bersama siswa menyimpulkan materi pada pertemuan kali ini.</p> <p>3. Guru memberikan tugas mandiri.</p> <p>4. Guru menginformasikan materi pelajaran pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>5. Guru menutup pembelajaran dan salam.</p>	5'

H. Alat dan Sumber Belajar

- a. Alat
Laptop, LCD, Papan Tulis, dan Spidol
- b. Sumber Belajar
Buku matematika kelas IX SMP KTSP.

I. Penilaian

Indikator	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
<p>3.1.1. Mengumpulkan data dengan mencacah, mengukur dan mencatat data dengan turus/tally.</p> <p>3.1.2. Mengurutkan data tunggal, mengenal data terkecil sampai terbesar.</p> <p>3.1.3. Mendefinisikan sampel dan populasi</p>	Tes tulis	Uraian	Terlampir
<p>3.1.4. Menentukan rata-rata, median, modus data tunggal serta penafsirannya.</p> <p>3.1.5. Menentukan jangkauan suatu data, jangkauan kuartil, dan jangkauan interkuartil.</p>	Tes tulis	Uraian	Terlampir
3.2.5. Menyajikan data dalam bentuk lambang (piktogram) dan dalam bentuk diagram batang.	Tes tulis	Uraian	Terlampir

3.2.6. Menyajikan data dalam bentuk diagram garis.			
3.2.7. Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran.			
3.2.8. Menyajikan data tunggal dan data kelompok pada tabel frekuensi.	Tes tulis	Uraian	Terlampir

Ponorogo, Juli 2017

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Suyono

NIP. 19680517 199512 1 002

Yulia Erika

NIM. 13321716





LEMBAR KERJA SISWA 1

NAMA KELOMPOK

1.
2.
3.
4.
5.



KOMPETENSI DASAR

3.1 Menentukan rata-rata, median, dan modus data tunggal serta penafsirannya.



INDIKATOR

- 3.1.1. Mengumpulkan data dengan mencacah, mengukur dan mencatat data dengan turus/tally.
- 3.1.2. Mengurutkan data tunggal, mengenal data terkecil sampai terbesar.
- 3.1.3. Mendefinisikan sampel dan populasi.



PETUNJUK

1. Kerjakan tugas ini secara kelompok dan sesuai dengan waktu yang ditentukan.
2. Kerjakan tugas-tugas sesuai petunjuk pada tiap nomor.
3. Persiapkan alat – alat tulis yang diperlukan.
4. Hasil tugas dipresentasikan kemudian dikumpulkan.



Masalah 1

Apakah mayoritas ukuran berat badan di kelas ini dibawah 40 kg atau diatas 41 kg?

Buatlah tabel frekuensinya!

.....

Nilai	Turus	Frekuensi
.....
.....
Jumlah	



Masalah 2

Di ketahui sebaran populasi warga desa Jati Agung yang berjumlah 200 dan menyebar sebagai berikut: untuk RT.01= 50 keluarga, RT.02= 80 keluarga, RT.03= 70 keluarga, sedangkan besar anggota sampelnya 60 . Tentukan:

- Banyaknya sampel masing-masing tiap bagian
- Banyaknya sampel yang harus di ambil

Diketahui populasi =

Memisalkan dengan A = RT.01, B =, C =

$$A = \frac{50}{200} \times 60 = \dots\dots \text{ orang}$$

$$B = \frac{80}{\dots\dots} \times \dots\dots = \dots\dots \text{ orang}$$

$$C = \frac{70}{\dots\dots} \times \dots\dots = 21 \text{ orang}$$

Dari data diatas, apakah yang dimaksud dengan populasi dan sampel?

Populasi.....

Sampel.....



LEMBAR INSTRUMEN 1 (GDL)



Nama :

Nomor :

Kelas :



KOMPETENSI DASAR

3.1 Menentukan rata-rata, median, dan modus data tunggal serta penafsirannya.



INDIKATOR

- 3.1.1. Mengumpulkan data dengan mencacah, mengukur dan mencatat data dengan turus/tally.
- 3.1.2. Mengurutkan data tunggal, mengenal data terkecil sampai terbesar.



PETUNJUK

1. Kerjakan soal berikut secara individu, tidak boleh menyontek dan tidak boleh bekerjasama.
2. Jawablah pertanyaan di bawah dengan benar!



Masalah

Diketahui sebaran populasi untuk $A = 52$, $B = 88$, $C = 35$ dan $D = 5$

Jadi, jumlah anggota populasi 200, sedangkan besar anggota sampel 80.

- Banyaknya sampel yang harus di ambil
- Banyaknya sampel masing-masing tiap bagian





LEMBAR KERJA SISWA 2

NAMA KELOMPOK

1.
2.
3.
4.
5.



KOMPETENSI DASAR

- 3.1 Menentukan rata-rata, median, dan modus data tunggal serta penafsirannya.



INDIKATOR

- 3.1.4. Menentukan rata-rata, median, modus data tunggal serta penafsirannya.
- 3.1.5. Menentukan jangkauan suatu data, jangkauan kuartil, dan jangkauan interkuartil.



PETUNJUK

1. Kerjakan tugas ini secara kelompok dan sesuai dengan waktu yang ditentukan.
2. Kerjakan tugas-tugas sesuai petunjuk pada tiap nomor.
3. Persiapkan alat – alat tulis yang diperlukan.
4. Hasil tugas dipresentasikan kemudian dikumpulkan.



Masalah 1

- a. Nilai rata-rata ulangan matematika 10 siswa adalah 55. Jika digabung lagi dengan 5 siswa lain, nilai rata-ratanya menjadi 53. Berapakah nilai rata-rata dari 5 siswa tersebut!

Diketahui : 10 siswa =

$$10 + \dots \text{ siswa} = 53$$

$$\text{Nilai rata-rata semua siswa} = (\dots \times 53) - (10 \times \dots)$$

$$= \dots$$

$$= \dots$$

$$\text{Nilai rata-rata 5 siswa} = \frac{\text{Nilai rata-rata semua siswa}}{\text{Nilai rata-rata 5 siswa}} = \dots$$

- b. Nilai ulangan matematika seorang anak selama 10 kali adalah : 5, 7, 6, 8, 9, n, 8, 10. Jika rata-ratanya 7,5. Berapakah nilai n! Kemudian tentukan median dan modusnya!

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}) = 7,5$$

$$\bar{x} = \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$$

$$7,5 = \frac{5+7+6+8+9+n+8+10}{\dots}$$

$$\dots = \dots + n$$

$$n = \dots$$

$$\text{Median} = \dots$$

$$\text{Modus} = \dots$$

Dari data yang diperoleh diatas, apakah yang dimaksud dengan mean, median, dan modus?

Mean adalah

Median adalah

Modus adalah



M a s a l a h 2

Rerata dari lima bilangan bulat yang berurutan adalah 12. Berapakah jumlah bilangan yang terkecil dan terbesar dari kelima bilangan tersebut! Kemudian tentukan jangkauan, kuartil bawah, kuartil tengah, kuartil atas, dan jangkauan interkuartil!

Memisalkan lima bilangan berurutan yaitu A, B, C, D, E.

$$\text{Mean} = \frac{\sum x_n}{n} = \frac{A + \dots + \dots + \dots + \dots}{5} = 12$$

$$= A + \dots + \dots + \dots + \dots = 60$$

Karena A, B, C, D, E berurutan maka

$$\begin{aligned} B &= A + 1 & D &= \dots + 3 \\ C &= A + \dots & E &= \dots + \dots \end{aligned}$$

$$\text{Sehingga } A + \dots + \dots + \dots + \dots = A + (A + 1) + (\dots + 2) + (\dots + \dots) + (\dots + \dots)$$

$$=$$

Bilangan terbesar (A) = ... dan bilangan terkecil (E) =

Jangkauan = Datum terbesar – Datum terkecil

$$= \dots - \dots$$

$$= \dots$$

Kuartil bawah (Q_1) =

Kuartil tengah (Q_2) =

Kuartil atas (Q_3) =

Jangkauan interkuartil (Q_R) = $Q_3 - Q_1$

$$= \dots - \dots$$

$$= \dots$$

Dari data yang diperoleh diatas, apakah yang dimaksud dengan jangkauan, kuartil bawah, kuartil tengah, kuartil atas, dan jangkauan interkuartil?

Jangkauan adalah

Kuartil bawah adalah

Kuartil tengah adalah

Kuartil atas adalah

Jangkauan interkuartil.....



LEMBAR INSTRUMEN 2 (GDL)



Nama :

Nomor :

Kelas :



KOMPETENSI DASAR

- 3.1 Menentukan rata-rata, median, dan modus data tunggal serta penafsirannya.



INDIKATOR

- 3.1.6. Menentukan rata-rata, median, modus data tunggal serta penafsirannya.
- 3.1.7. Menentukan jangkauan suatu data, jangkauan kuartil, dan jangkauan interkuartil.



PETUNJUK

1. Kerjakan soal berikut secara individu, tidak boleh menyontek dan tidak boleh bekerjasama.
2. Jawablah pertanyaan di bawah dengan benar!



M a s a l a h

Tinggi rata-rata 8 orang pemain volly adalah 176 cm. Setelah 2 orang pemain keluar dari tim, tinggi rata-ratanya menjadi 175 cm. Berapakah tinggi rata-rata pemain yang keluar?





LEMBAR KERJA SISWA 3

NAMA KELOMPOK

1.
2.
3.
4.
5.



KOMPETENSI DASAR

3.2 Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, dan lingkaran.



INDIKATOR

- 3.2.1. Menyajikan data dalam bentuk lambang (piktogram) dan dalam bentuk diagram batang.
- 3.2.2. Menyajikan data dalam bentuk diagram garis.
- 3.2.3. Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran.



PETUNJUK

1. Kerjakan tugas ini secara kelompok dan sesuai dengan waktu yang ditentukan.
2. Kerjakan tugas-tugas sesuai petunjuk pada tiap nomor.
3. Persiapkan alat – alat tulis yang diperlukan.
4. Hasil tugas dipresentasikan kemudian dikumpulkan.



M a s a l a h 1

Diketahui data tentang banyaknya peminat beberapa ekstrakurikuler di sekolah Harapan pada tahun 2012.

- Voli sebanyak 15% .
- Bulu tangkis sebanyak 30% .

Jika siswa yang gemar bulu tangkis sebanyak 24 siswa, Berapakah banyak siswa yang gemar sepak bola dan voli? Lengkapilah diagram batang dan garis di bawah ini kemudian tafsirlah!

Banyak seluruh siswa: s

$$\begin{aligned}\text{Bulu tangkis} &= \frac{30}{100} \times s = 24 \\ &= 30s = \dots \times \dots \\ &= \dots = 2400 \\ &= s = \frac{2400}{30} \\ &= s = \dots\end{aligned}$$

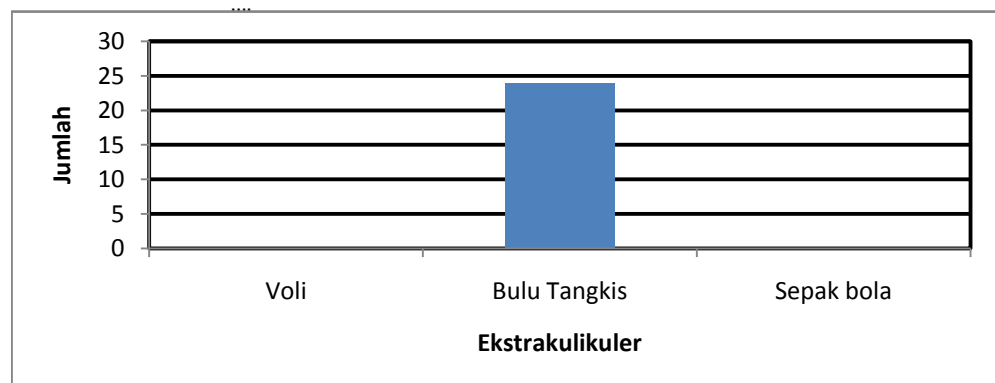
Jadi banyak siswa =

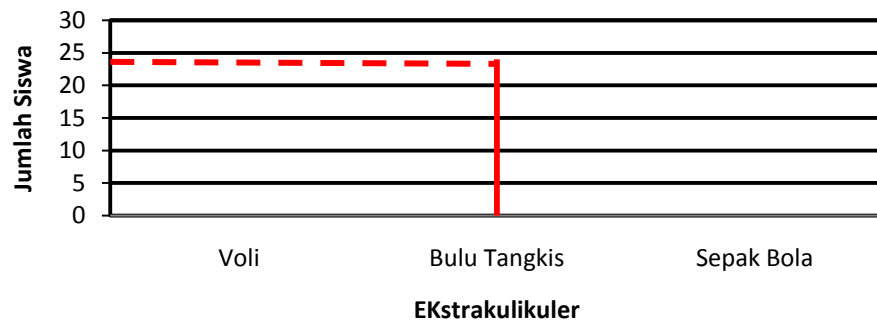
$$\begin{aligned}\text{Sepak bola} &= 100\% - (15\% + \dots\% + \dots\%) \\ &= \dots - \dots = \dots \\ &= \frac{35}{100} \times \dots = 28 \text{ anak}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Voli} &= \frac{15}{100} \times s = 24 \\ &= \dots s = \dots \times \dots \\ &= \dots = \dots \\ &= s = \frac{2400}{15} \\ &= s = \dots\end{aligned}$$

Jadi banyak siswa =

$$\begin{aligned}\text{Voli} &= 100\% - (15\% + \dots\% + \dots\%) \\ &= \dots - \dots = \dots \\ &= \frac{35}{100} \times \dots = \dots \text{ anak}\end{aligned}$$





Dari data yang diperoleh diatas, apakah yang dimaksud dengan diagram batang dan garis?

.....





Masalah 2

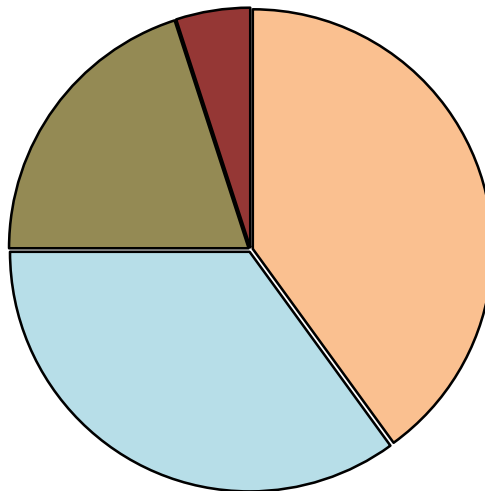
Diketahui data tentang banyaknya orang di suatu daerah menurut pekerjaan berdasarkan hasil penelitian tahun 2012.

- Buruh sebanyak 40% .
- Petani sebanyak 35 % .
- Wiraswasta sebanyak 20% .
- Pegawai sebanyak 5%.

Lengkapilah diagram lingkaran di bawah ini!

- Buruh $= \frac{40}{100} \times 360^\circ = \dots\dots$
- Petani $= \frac{35}{100} \times \dots\dots = 126^\circ$
- Wiraswasta $= \frac{20}{100} \times \dots\dots = \dots\dots$
- Pegawai $= \frac{5}{100} \times 360^\circ = 18^\circ$

Data Pekerjaan Tahun 2012



Dari data yang diperoleh diatas, apakah yang dimaksud dengan diagram lingkaran?

.....

.....



LEMBAR KERJA SISWA 3



Nama :

Nomor :

Kelas :



KOMPETENSI DASAR

3.2 Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, dan lingkaran.



INDIKATOR

- 3.2.1. Menyajikan data dalam bentuk lambang (piktogram) dan dalam bentuk diagram batang.
- 3.2.2. Menyajikan data dalam bentuk diagram garis.
- 3.2.3. Menyajikan data dalam bentuk diagram lingkaran.



PETUNJUK

1. Kerjakan soal berikut secara individu, tidak boleh menyontek dan tidak boleh bekerjasama.
2. Jawablah pertanyaan di bawah dengan benar!



Masalah

Perpustakaan keliling mendapat sumbangan buku-buku dari seorang donatur. Sebanyak 45% dari buku yang disumbangkan adalah buku cerita, 0,25 bagian buku tentang biografi, dan sisanya buku Pelajaran. berapa bagiankah dari semua buku yang disumbangkan merupakan buku pelajaran? Kemudian buatlah diagram lingkarannya?





LEMBAR KERJA SISWA 4

NAMA KELOMPOK

1.
2.
3.
4.
5.



KOMPETENSI DASAR

3.2 Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, dan lingkaran.



INDIKATOR

3.2.1. Menyajikan data tunggal dan data kelompok pada tabel frekuensi.



PETUNJUK

1. Kerjakan tugas ini secara kelompok dan sesuai dengan waktu yang ditentukan.
2. Kerjakan tugas-tugas sesuai petunjuk pada tiap nomor.
3. Persiapkan alat – alat tulis yang diperlukan.
4. Hasil tugas dipresentasikan kemudian dikumpulkan.



M a s a l a h

Datalah teman sekelas anda, apakah mayoritas ukuran sepatu di kelas ini dibawah 37 atau diatas 40. Kemudian hitunglah tabel frekuensi berkelompoknya!

- Data diurutkan dari terkecil-terbesar

.....

- Jangkauan = nilai terbesar – nilai terkecil

= -

=

- Banyak kelas (k)

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log$$

$$= 1 + (.....)$$

$$=$$

- Panjang kelas (p)

$$p = \frac{\text{Jangkauan}}{\text{Banyak Kelas}} = \frac{.....}{.....} = 3$$

- Interval kelas pertama diambil yang terkecil dan sesuiakan dengan panjang kelas yaitu 3.

10-12, 13-15,,,,

- Lengkapi tabel frekuensi berikut dan isi frekuensi sesuai jumlah turus.

No.	Kelas Interval	Turus	Frekuensi
1	10-12	.....	.....
2	.....	||||| |||	8
3	16-18	.....	.....
4	.....	.....	8
5	.....	||	2
6	25-27	.....	.....
	Jumlah		.....



LEMBAR INSTRUMEN 4 (GDL)



Nama :

Nomor :

Kelas :



KOMPETENSI DASAR

3.2 Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, dan lingkaran.



INDIKATOR

3.2.1. Menyajikan data tunggal dan data kelompok pada tabel frekuensi.



PETUNJUK

1. Kerjakan soal berikut secara individu, tidak boleh menyontek dan tidak boleh bekerjasama.
2. Jawablah pertanyaan di bawah dengan benar!



M a s a l a h

Berikut merupakan data hasil nilai pengerjaan tugas Matematika dari 40 siswa kelas VIII berikut ini.

66 75 74 72 79 78 75 75 79 71
 65 76 74 73 71 72 74 74 71 70
 74 77 73 73 70 74 72 72 80 70
 73 67 82 72 75 74 74 68 69 80

Apakah dari data tersebut mayoritas nilai tugas siswa diatas 70? Buatlah tabel distribusi frekuensi berkelompok!



Lampiran 3a

KISI-KISI SOAL *PRETEST* PENALARAN STATISTIK

Satuan Pendidikan : SMP

Kurikulum : KTSP

Kelas/Semester : IX/1

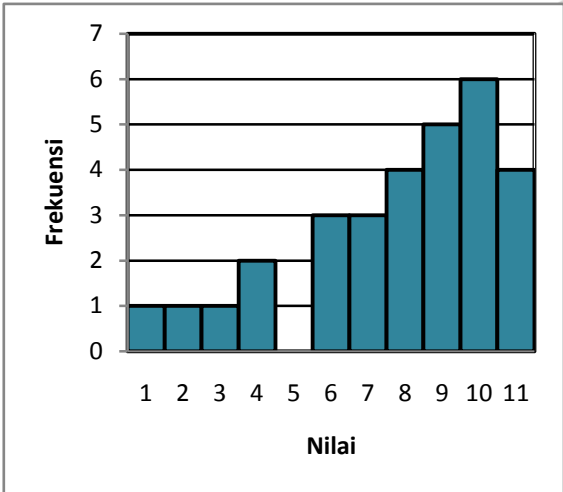
Jumlah Soal : 2 Soal Uraian

Mata Pelajaran : Matematika

Waktu : 60 menit

No. Urut	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Materi	No. Soal	Indikator Soal	Bentuk Tes
1.	Melakukan pengolahan dan penyajian data	Menentukan rata-rata, median, dan modus data tunggal serta penafsirannya.	Statistika	1	Siswa dapat mendeskripsikan apa yang dikatakan dari grafik yang disajikan.	Uraian
2.		Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, dan lingkaran.		2	Siswa dapat menghitung dan menggambarkan diagram batang, garis, dan lingkaran.	Uraian

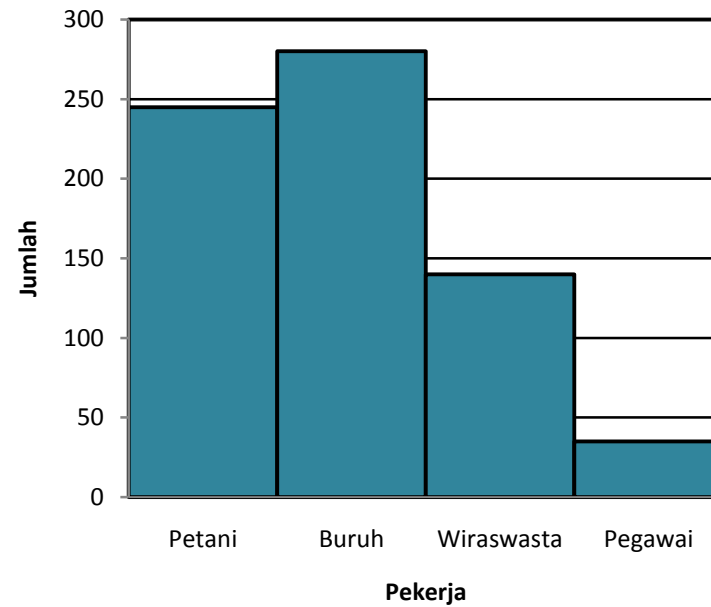
PEMBAHASAN DAN PENSKORAN SOAL *PRETEST*

No	Soal	Penyelesaian	Skor																										
		<table><thead><tr><th>Nilai</th><th>Frekuensi</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>2</td></tr><tr><td>5</td><td>0</td></tr><tr><td>6</td><td>3</td></tr><tr><td>7</td><td>3</td></tr><tr><td>8</td><td>4</td></tr><tr><td>9</td><td>5</td></tr><tr><td>10</td><td>6</td></tr><tr><td>11</td><td>4</td></tr><tr><td>Jumlah</td><td>30</td></tr></tbody></table> <p>1. Dari grafik di atas, apa yang dapat dikatakan dari grafik tersebut? Ukuran pemusatan (mean atau median atau modus) mana yang sesuai digunakan untuk menghitung grafik tersebut?</p> $\text{Mean} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{Banyak data}}$ $= \frac{(1 \times 1) + (2 \times 1) + (3 \times 1) + (4 \times 2) + (5 \times 0) + (6 \times 3) + (7 \times 3) + (8 \times 4) + (9 \times 5) + (10 \times 6) + (11 \times 4)}{1+1+1+2+0+3+3+4+5+6+4}$ $= \frac{1+2+3+4+0+18+21+32+45+60+44}{30}$ $= \frac{234}{30} = 7,8$ <p>Modus = 10</p>	Nilai	Frekuensi	1	1	2	1	3	1	4	2	5	0	6	3	7	3	8	4	9	5	10	6	11	4	Jumlah	30	
Nilai	Frekuensi																												
1	1																												
2	1																												
3	1																												
4	2																												
5	0																												
6	3																												
7	3																												
8	4																												
9	5																												
10	6																												
11	4																												
Jumlah	30																												

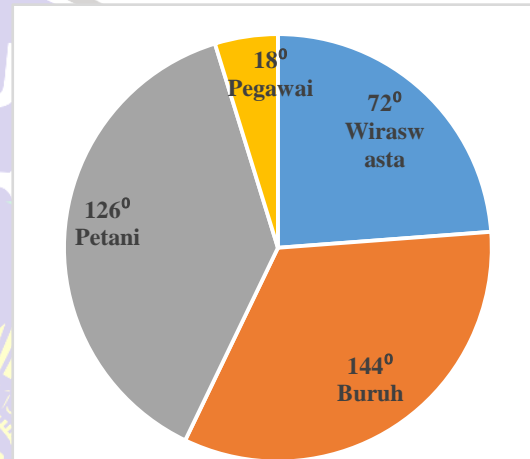
	<p>2. Diketahui data tentang banyaknya orang di suatu daerah menurut pekerjaan berdasarkan hasil 2014. Jika jumlah petani di daerah itu 35% sejumlah 245 orang, buruh 40%, wiraswasta 20%, pegawai 5%, maka hitunglah jumlah:</p> <p>a. Pekerja keseluruhan</p>	<p>Median = $\frac{\text{data ke-15} + \text{data ke-16}}{2}$ $= \frac{8+9}{2} = 8,5$</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nilai mean yang diperoleh yaitu 7,8. Dari data tersebut jumlah nilai frekuensi terbesarnya yaitu 6 dan menunjukkan bahwa nilai mean sangat sensitif terhadap nilai dengan data ekstrem atau terbesar. ▪ Dari data tersebut nilai mean dan median tidak berbeda jauh yaitu 7,8 dan 8,5. Karena pada data tersebut dijumpai nilai ekstrem (sangat besar atau sangat kecil dibandingkan nilai data yang lain), maka nilai rata-rata yang dapat mewakili nilai seluruh data adalah median. ▪ Nilai modus yang diperoleh yaitu 10, karena frekuensi data tersebut paling banyak dari frekuensi lainnya. ▪ Ukuran yang sesuai untuk menghitung grafik tersebut yaitu menggunakan median karena median lebih tepat untuk menghitung nilai rata-rata dan tidak sensitif terhadap nilai dengan data terbesar. <p>Misal jumlah pekerja keseluruhan = p orang, maka</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jumlah petani = $\frac{35}{100} \times p = 245$ $p = 245 \times \frac{100}{35} = 700$ orang <p>a. Jumlah pekerja seluruhnya = 700 orang b. Jumlah buruh = $\frac{40}{100} \times 700 = 280$ orang c. Jumlah wiraswasta = $\frac{20}{100} \times 700 = 140$ orang d. Jumlah pegawai = $\frac{5}{100} \times 700 = 35$ orang</p>	4
--	---	--	---

- b. Buruh
- c. Wiraswasta
- d. Pegawai

Kemudian dari data yang diperoleh, gambarlah diagram batang atau diagram garis atau diagram lingkaran (derajat) yang sesuai dengan masalah tersebut!



- Petani
Besar sudut sektor lingkaran = $35\% \times 360^\circ = 126^\circ$
- Buruh
Besar sudut sektor lingkaran = $40\% \times 360^\circ = 144^\circ$
- Wiraswasta
Besar sudut sektor lingkaran = $20\% \times 360^\circ = 72^\circ$
- Pegawai
Besar sudut sektor lingkaran = $5\% \times 360^\circ = 18^\circ$



$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

PEDOMAN PENSKORAN *PRETEST* PENALARAN STATISTIK

No .	Aspek yang Dinilai	Level Penalaran Statistik	Skor	Keterangan
1.	Menyelesaikan masalah dari diagram yang ada pada soal.	Level 1	1	<ul style="list-style-type: none"> Tidak menuliskan konsep secara benar pada soal.
		Level 2	2	<ul style="list-style-type: none"> Kurang lengkap dalam menuliskan konsep secara benar pada soal atau hanya fokus satu konsep saja.
		Level 3	3	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menuliskan konsep secara benar pada soal tetapi tidak dapat menyelesaikan masalah atau fokus dalam beberapa konsep.
		Level 4	4	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis masalah dan seluruh penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar atau sudah fokus dalam beberapa konsep.
2.	Menyatakan suatu soal cerita ke dalam bahasa atau simbol matematika dalam bentuk diagram lingkaran.	Level 1	1	<ul style="list-style-type: none"> Tidak menggunakan konsep yang diketahui secara benar.
		Level 2	2	<ul style="list-style-type: none"> Hanya menuliskan konsep informasi dari masalah serta menggunakan secara benar.
		Level 3	3	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menuliskan konsep dari masalah, menyelesaikan masalah dan dapat menghubungkan masalah ke dalam bentuk diagram namun kurang tepat.
		Level 4	4	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menuliskan konsep dari masalah, menyelesaikan masalah dan dapat menghubungkan masalah ke dalam bentuk diagram secara tepat.

Lampiran 3b

SOAL *PRETEST* PENALARAN STATISTIK

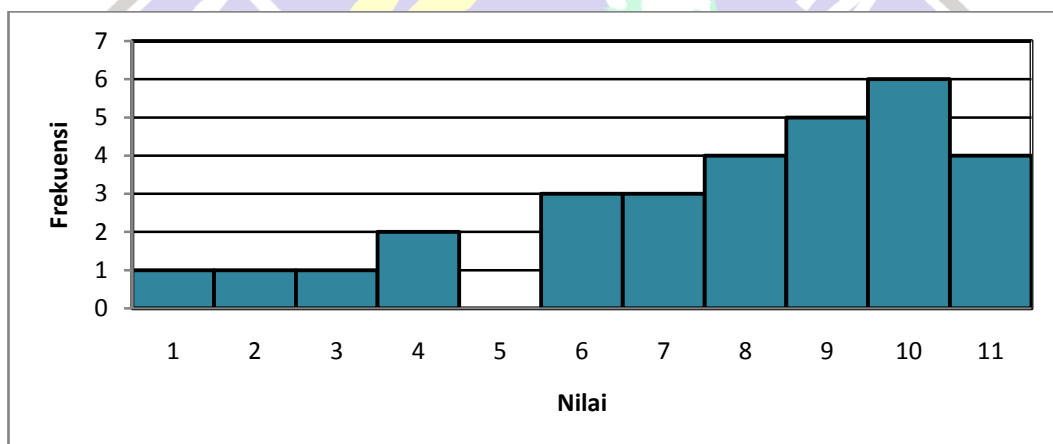
Sekolah	: SMP Negeri 3 Ponorogo
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Statistika
Alokasi Waktu	: 60 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Tulislah nama, nomor, dan kelas pada lembar jawaban.
3. Setelah selesai mengerjakan soal dan lembar jawaban dikumpulkan .

SOAL

1. Diberikan sebuah grafik sebagai berikut:



Dari grafik di atas, apa yang dapat dikatakan dari grafik tersebut? Ukuran pemusatan (mean atau median atau modus) mana yang sesuai digunakan untuk menghitung grafik tersebut?

2. Diketahui data tentang banyaknya orang di suatu daerah menurut pekerjaan berdasarkan hasil 2012. Jika jumlah petani di daerah itu 35% sejumlah 245 orang, buruh 40%, wiraswasta 20%, pegawai 5%, maka hitunglah jumlah:
 - a. Pekerja keseluruhan
 - b. Buruh
 - c. Wiraswasta
 - d. Pegawai

Kemudian dari data yang diperoleh, gambarlah diagram batang atau diagram garis atau diagram lingkaran (derajat) yang sesuai dengan masalah tersebut!

Lampiran 3c

KISI-KISI SOAL *PRETEST* PENALARAN STATISTIK

Satuan Pendidikan : SMP

Kurikulum : KTSP

Kelas/Semester : IX/1

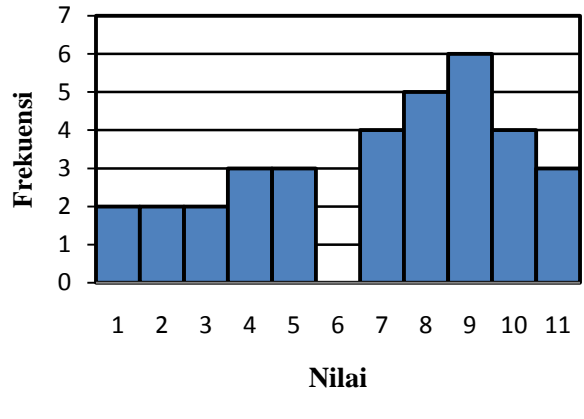
Jumlah Soal : 2 Soal Uraian

Mata Pelajaran : Matematika

Waktu : 60 menit

No. Urut	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Materi	No. Soal	Indikator Soal	Bentuk Tes
1.	Melakukan pengolahan dan penyajian data	Menentukan rata-rata, median, dan modus data tunggal serta penafsirannya.	Statistika	1	Siswa dapat mendeskripsikan apa yang dikatakan dari grafik yang disajikan.	Uraian
2.		Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram batang, garis, dan lingkaran.		2	Siswa dapat menghitung dan menggambarkan diagram batang, garis, dan lingkaran.	Uraian

PEMBAHASAN DAN PENSKORAN SOAL *POSTTEST*

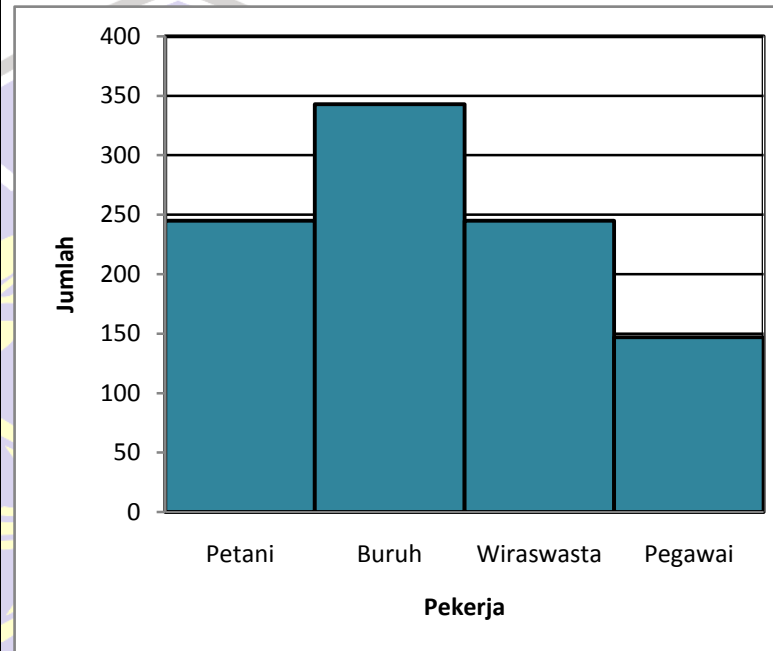
No.	Soal	Penyelesaian	Skor																										
	<div></div>	<table><thead><tr><th>Nilai</th><th>Frekuensi</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td>2</td></tr><tr><td>4</td><td>3</td></tr><tr><td>5</td><td>3</td></tr><tr><td>6</td><td>0</td></tr><tr><td>7</td><td>4</td></tr><tr><td>8</td><td>5</td></tr><tr><td>9</td><td>6</td></tr><tr><td>10</td><td>4</td></tr><tr><td>11</td><td>3</td></tr><tr><td>Jumlah</td><td>34</td></tr></tbody></table> <p>1. Dari grafik di atas, apa yang dapat dikatakan dari grafik tersebut? Ukuran pemusatan (mean atau median atau modus) mana yang sesuai digunakan untuk menghitung grafik tersebut?</p> $\text{Mean} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{Banyak data}}$ $= \frac{(1 \times 2) + (2 \times 2) + (3 \times 2) + (4 \times 3) + (5 \times 3) + (6 \times 0) + (7 \times 4) + (8 \times 5) + (9 \times 6) + (10 \times 4) + (11 \times 3)}{2+2+2+3+3+0+4+5+6+4+3}$ $= \frac{2+4+6+12+15+0+28+40+54+40+33}{34}$ $= \frac{234}{34} = 6,8$ <p>Modus = 9</p>	Nilai	Frekuensi	1	2	2	2	3	2	4	3	5	3	6	0	7	4	8	5	9	6	10	4	11	3	Jumlah	34	
Nilai	Frekuensi																												
1	2																												
2	2																												
3	2																												
4	3																												
5	3																												
6	0																												
7	4																												
8	5																												
9	6																												
10	4																												
11	3																												
Jumlah	34																												

2.	<p>Diketahui data tentang banyaknya orang di suatu daerah menurut pekerjaan berdasarkan hasil 2014. Jika jumlah petani di daerah itu 25% sejumlah 245 orang, buruh 35%, wiraswasta 25%, pegawai 15%, maka hitunglah jumlah:</p> <p>a. Pekerja keseluruhan</p> <p>b. Buruh</p>	<p>Median = $\frac{\text{data ke-17} + \text{data ke-18}}{2}$</p> $= \frac{4+4}{2} = 4$ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nilai mean yang diperoleh yaitu 6,8. Dari data tersebut jumlah nilai frekuensi terbesarnya yaitu 6 dan menunjukkan bahwa nilai mean sangat sensitif terhadap nilai dengan data ekstrem atau terbesar. ▪ Dari data tersebut nilai mean dan median tidak berbeda jauh yaitu 6,8 dan 4. Karena pada data tersebut dijumpai nilai ekstrem (sangat besar atau sangat kecil dibandingkan nilai data yang lain), maka nilai rata-rata yang dapat mewakili nilai seluruh data adalah median. ▪ Nilai modus yang diperoleh yaitu 9, karena frekuensi data tersebut paling banyak dari frekuensi lainnya. ▪ Ukuran yang sesuai untuk menghitung grafik tersebut yaitu menggunakan median karena median lebih tepat untuk menghitung nilai rata-rata dan tidak sensitif terhadap nilai dengan data terbesar. <p>Misal jumlah pekerja keseluruhan = a orang, maka</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jumlah petani = $\frac{25}{100} \times a = 245$ $a = 245 \times \frac{100}{25} = 980 \text{ orang}$ <p>a. Jumlah pekerja seluruhnya = 980 orang</p> <p>b. Jumlah buruh = $\frac{35}{100} \times 980 = 343 \text{ orang}$</p> <p>c. Jumlah wiraswasta = $\frac{25}{100} \times 980 = 245 \text{ orang}$</p> <p>d. Jumlah pegawai = $\frac{15}{100} \times 980 = 147 \text{ orang}$</p>	4
----	---	---	---

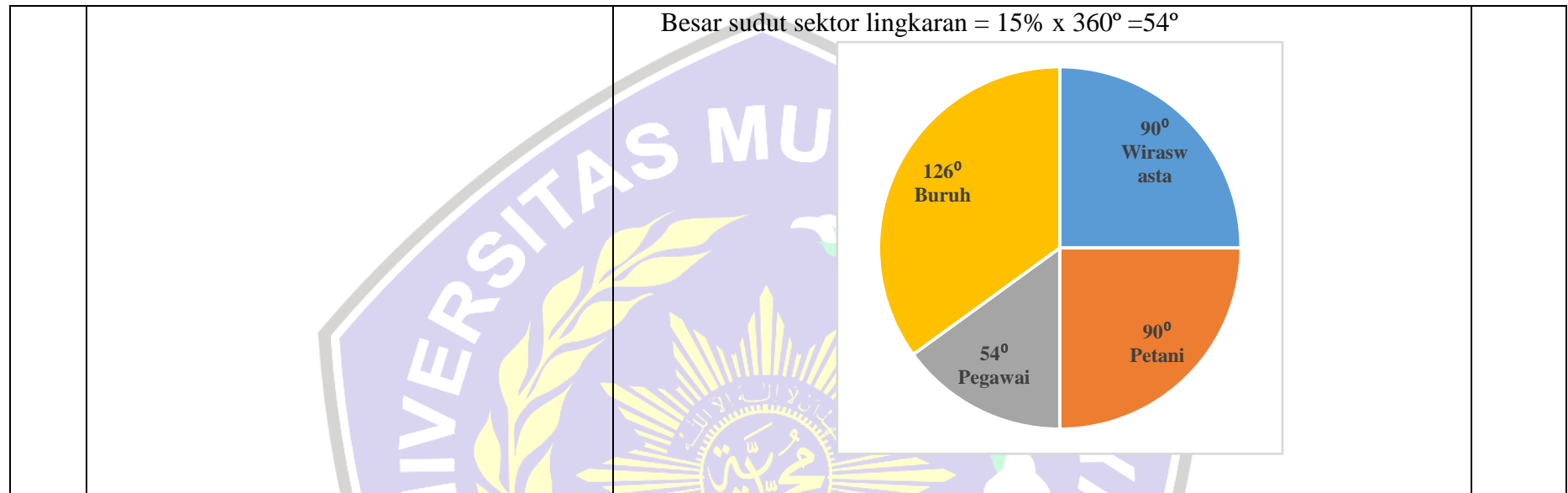
c. Wiraswasta

d. Pegawai

Kemudian dari data yang diperoleh, gambarlah diagram batang atau diagram garis atau diagram lingkaran (derajat) yang sesuai dengan masalah tersebut!



- Petani
Besar sudut sektor lingkaran = $25\% \times 360^\circ = 90^\circ$
- Buruh
Besar sudut sektor lingkaran = $35\% \times 360^\circ = 126^\circ$
- Wiraswasta
Besar sudut sektor lingkaran = $25\% \times 360^\circ = 90^\circ$
- Pegawai



$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

PEDOMAN PENSKORAN *POSTTEST* PENALARAN STATISTIK

No .	Aspek yang Dinilai	Level Penalaran Statistik	Skor	Keterangan
1.	Menyelesaikan masalah dari diagram yang ada pada soal.	Level 1	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tidak menuliskan konsep secara benar pada soal.
		Level 2	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kurang lengkap dalam menuliskan konsep secara benar pada soal atau hanya fokus satu konsep saja.
		Level 3	3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mampu menuliskan konsep secara benar pada soal tetapi tidak dapat menyelesaikan masalah atau fokus dalam beberapa konsep.
		Level 4	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mampu menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis masalah dan seluruh penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar atau sudah fokus dalam beberapa konsep.
2.	Menyatakan suatu soal cerita ke dalam bahasa atau simbol matematika dalam bentuk diagram lingkaran.	Level 1	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tidak menggunakan konsep yang diketahui secara benar.
		Level 2	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hanya menuliskan konsep informasi dari masalah serta menggunakan secara benar.
		Level 3	3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mampu menuliskan konsep dari masalah, menyelesaikan masalah dan dapat menghubungkan masalah ke dalam bentuk diagram namun kurang tepat.
		Level 4	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mampu menuliskan konsep dari masalah, menyelesaikan masalah dan dapat menghubungkan masalah ke dalam bentuk diagram secara tepat.

Lampiran 3d

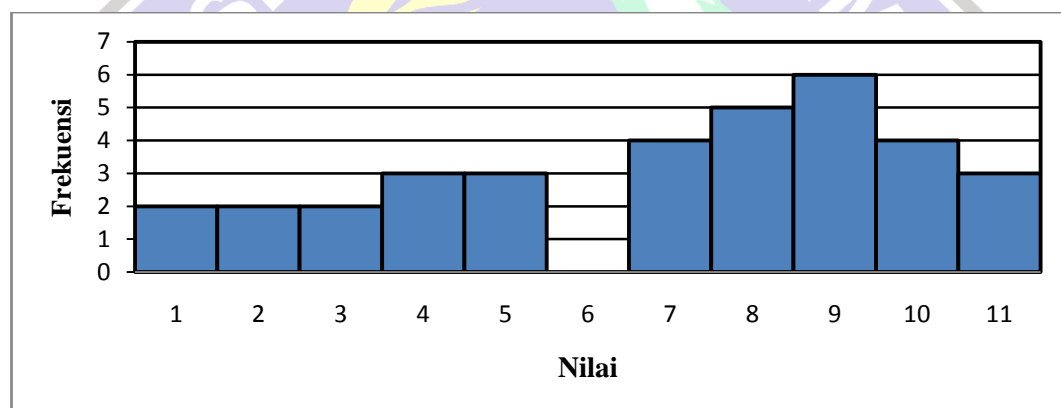
SOAL POSTTEST PENALARAN STATISTIK

Sekolah	: SMP Negeri 3 Ponorogo
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Statistika
Alokasi Waktu	: 60 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan.
2. Tulislah nama, nomor, dan kelas pada lembar jawaban.
3. Setelah selesai mengerjakan soal dan lembar jawaban dikumpulkan .

1. Diberikan sebuah grafik sebagai berikut:



Dari grafik di atas, apa yang dapat dikatakan dari grafik tersebut? Ukuran pemusatan (mean atau median atau modus) mana yang sesuai digunakan untuk menghitung grafik tersebut?

2. Diketahui data tentang banyaknya orang di suatu daerah menurut pekerjaan berdasarkan hasil 2014. Jika jumlah petani di daerah itu 25% sejumlah 245 orang, buruh 35%, wiraswasta 25%, pegawai 15%, maka hitunglah jumlah:
 - a. Pekerja keseluruhan
 - b. Buruh
 - c. Wiraswasta
 - d. Pegawai

Kemudian dari data yang diperoleh, gambarlah diagram batang atau diagram garis atau diagram lingkaran (derajat) yang sesuai dengan masalah tersebut!

Lampiran 4a

DATA NAMA DAN SKOR UJI COBA (PRETEST) KELAS IX-F

No.	Nama	Kode	Skor
1	Aditya Pradana	F-1	2
2	Agustin Zulfa Rohyana	F-2	6
3	Aprilia Thio Shio King	F-3	5
4	Biyas Fauza Qomara	F-4	2
5	Dani Eko Setiawan	F-5	3
6	Darsini	F-6	2
7	Dhea Sandra Aldena	F-7	6
8	Diak Dinianta	F-8	3
9	Dilla Ayu Purnama	F-9	6
10	Dwi Prayoga	F-10	7
11	Ekyk Arviana	F-11	2
12	Elvara Farilla Faradilla	F-12	2
13	Erni Kurniawati	F-13	5
14	Gilang Muhammad Fitroh	F-14	8
15	Gilang Prakoso	F-15	5
16	Herdian Indra Putra	F-16	3
17	Ihsan Aufa Hanafi	F-17	3
18	M. Yaniar Fradyanza Alifda Khakim	F-18	4
19	Moh Nafis Abiyyu	F-19	2
20	Muhammad Alby Fitra Salsabil	F-20	2
21	Novinda Harwati	F-21	4
22	Oktavian Dika Pradana	F-22	5
23	Putri Jastin Aulia	F-23	6
24	Reza Wahana Salsabil	F-24	7
25	Rio Agita	F-25	3
26	Suryandaru Pangestu	F-26	5
27	Wahyu Eka Prama	F-27	5
28	Yulia Eka Rahmawati	F-28	2

Lampiran 4b

DATA NAMA DAN SKOR UJI COBA (*POSTTEST*) KELAS IX-F

No.	Nama	Kode	Skor
1	Aditya Pradana	F-1	2
2	Agustin Zulfa Rohyana	F-2	6
3	Aprilia Thio Shio King	F-3	5
4	Biyas Fauza Qomara	F-4	3
5	Dani Eko Setiawan	F-5	4
6	Darsini	F-6	2
7	Dhea Sandra Aldena	F-7	5
8	Diak Dinianta	F-8	3
9	Dilla Ayu Purnama	F-9	6
10	Dwi Prayoga	F-10	7
11	Ekyk Arviana	F-11	2
12	Elvara Farilla Faradilla	F-12	2
13	Erni Kurniawati	F-13	5
14	Gilang Muhammad Fitroh	F-14	6
15	Gilang Prakoso	F-15	5
16	Herdian Indra Putra	F-16	3
17	Ihsan Aufa Hanafi	F-17	3
18	M. Yaniar Fradyanza Alifda Khakim	F-18	4
19	Moh Nafis Abiyyu	F-19	2
20	Muhammad Alby Fitra Salsabil	F-20	2
21	Novinda Harwati	F-21	4
22	Oktavian Dika Pradana	F-22	5
23	Putri Jastin Aulia	F-23	6
24	Reza Wahana Salsabil	F-24	5
25	Rio Agita	F-25	3
26	Suryandaru Pangestu	F-26	5
27	Wahyu Eka Prama	F-27	5
28	Yulia Eka Rahmawati	F-28	2

Lampiran 5a

DAFTAR NAMA SISWA KELAS *GUIDED DISCOVERY LEARNING* (IX-H)

No.	Nama	Kode Siswa
1	Agustin Wulandari	H1-01
2	Aji Ichwanur Gusfitra	H1-02
3	Alfandra Daffa Ardana	H1-03
4	Aliya Nur Widia Rochma	H1-04
5	Ananda Krisna Diwangga	H1-05
6	Arfandra Marshall Candra Putra	H1-06
7	Choiria Mustika Berliana	H1-07
8	Cici Dwi Jayanti	H1-08
9	Devit Prasetya Pradana	H1-09
10	Diyah Ayu Tri Utami	H1-10
11	Gesang Yuant Pramudya	H1-11
12	Gian Akbar Yuma Aljauhari	H1-12
13	Ilyana Khansa	H1-13
14	Iqbal Nur Ardiansyah	H1-14
15	Marlia Ningrum	H1-15
16	Masrurin Eliza Hanim	H1-16
17	Muhammad bagus Rudy Hartanto	H1-17
18	Nabila Lutfi Mufidah	H1-18
19	Nur Alif Rizki Syaharuddin	H1-19
20	Rara Ayu Firnanda	H1-20
21	Regina Nirmala Jawa	H1-21
22	Rengga Saputra	H1-22
23	Rezal Akbar Maulana	H1-23
24	Tania Elsa Putri	H1-24
25	Totti Dewana Putra	H1-25
26	Vina Melati	H1-26
27	Yolanda Amara Putri Prawita Yuniar	H1-27
28	Yoni Widhi Cahyadi	H1-28

Lampiran 5b

DAFTAR NAMA SISWA KELAS *PROBLEM BASED LEARNING* (IX-G)

No.	Nama	Kode Siswa
1	Ananda Febriana	G1-01
2	Choirul Anam Asrofi	G1-02
3	Devi Oktavia Handayani	G1-03
4	Dewi Linda Berliana	G1-04
5	Erina Intan Putri Maisyaroh	G1-05
6	Erwan Septa Ahmad Saputra	G1-06
7	Febriyan Rachmad Rizal	G1-07
8	Gavin Dhanes Swara Herdiansyah	G1-08
9	Havid Pandu Ramadani	G1-09
10	Ibnu Ilham Firmansyah	G1-10
11	Kevin Pramudya Sejati	G1-11
12	Laily dwi Fitriani	G1-12
13	Muhammad Andi Setiawan	G1-13
14	Najwa Lailatul Afta Rusudan	G1-14
15	Novita Romadhona	G1-15
16	Nur Alim Mazid	G1-16
17	Nur Khansa Zahidah	G1-17
18	Pradana Adi Nurcahyo	G1-18
19	Qhoiruria Khusnul Kotimah	G1-19
20	Rahmat Wahyu Aji	G1-20
21	Retno Aulina Declas Putri	G1-21
22	Ridwan Arya Pratama	G1-22
23	Roby Anggara Hehavista	G1-23
24	Vebriyani Rizka Puspita	G1-24
25	Verra Desi Sri Rahayu	G1-25
26	Wahyu Tri Widiyastuti	G1-26
27	Walfi Prabuligiario	G1-27
28	Widya Satria Ayu Widodo	G1-28

Lampiran 5c

DATA NILAI *PRETEST*
KELAS EKPERIMEN GDL DAN KELAS EKPERIMEN PBL

Kelas Eksperimen GDL			Kelas Eksperimen PBL		
No.	Kode Siswa	Nilai	No.	Kode Siswa	Nilai
1	H1-01	50	1	G1-01	75
2	H1-02	38	2	G1-02	38
3	H1-03	50	3	G1-03	50
4	H1-04	38	4	G1-04	63
5	H1-05	50	5	G1-05	50
6	H1-06	63	6	G1-06	75
7	H1-07	63	7	G1-07	25
8	H1-08	50	8	G1-08	25
9	H1-09	25	9	G1-09	63
10	H1-10	75	10	G1-10	50
11	H1-11	50	11	G1-11	25
12	H1-12	38	12	G1-12	38
13	H1-13	50	13	G1-13	63
14	H1-14	38	14	G1-14	38
15	H1-15	25	15	G1-15	38
16	H1-16	75	16	G1-16	50
17	H1-17	88	17	G1-17	38
18	H1-18	88	18	G1-18	25
19	H1-19	75	19	G1-19	88
20	H1-20	75	20	G1-20	75
21	H1-21	88	21	G1-21	50
22	H1-22	25	22	G1-22	63
23	H1-23	63	23	G1-23	25
24	H1-24	25	24	G1-24	38
25	H1-25	38	25	G1-25	88
26	H1-26	63	26	G1-26	75
27	H1-27	75	27	G1-27	50
28	H1-28	25	28	G1-28	63

Lampiran 5d

DATA NILAI *POSTTEST*
KELAS EKPERIMEN GDL DAN KELAS EKPERIMEN PBL

Kelas Eksperimen GDL			Kelas Eksperimen PBL		
No.	Kode Siswa	Nilai	No.	Kode Siswa	Nilai
1	H1-01	50	1	G1-01	88
2	H1-02	38	2	G1-02	25
3	H1-03	88	3	G1-03	75
4	H1-04	63	4	G1-04	63
5	H1-05	75	5	G1-05	50
6	H1-06	88	6	G1-06	38
7	H1-07	100	7	G1-07	25
8	H1-08	88	8	G1-08	38
9	H1-09	50	9	G1-09	50
10	H1-10	75	10	G1-10	38
11	H1-11	75	11	G1-11	25
12	H1-12	50	12	G1-12	75
13	H1-13	63	13	G1-13	50
14	H1-14	63	14	G1-14	50
15	H1-15	38	15	G1-15	63
16	H1-16	100	16	G1-16	50
17	H1-17	100	17	G1-17	50
18	H1-18	100	18	G1-18	63
19	H1-19	88	19	G1-19	75
20	H1-20	75	20	G1-20	88
21	H1-21	100	21	G1-21	63
22	H1-22	38	22	G1-22	38
23	H1-23	75	23	G1-23	25
24	H1-24	25	24	G1-24	25
25	H1-25	38	25	G1-25	100
26	H1-26	75	26	G1-26	63
27	H1-27	75	27	G1-27	38
28	H1-28	25	28	G1-28	88

Lampiran 6



Siswa mengerjakan soal *pretest*



Guru memberikan bimbingan



Siswa berdiskusi dengan kelompoknya



Siswa mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas